filamento en forma de lámina grande, y dos setas gruesas, si uno de los cuales es antena de gancho. Dististilo (Ds) de la mitad del largo de basistilo; Uña (Ds-C) corta y roma.

Larva: Antena más corta que la cabeza, espiculada, ligeramente estrecha y oscura más allá del penacho antenal múltiple, con púas, inserto cerca de la mitad del eje y no alcanza la punta. Pelos de la cabeza: postclipeal 4 corto y doble o triple; Frontal superior 5 y frontal inferior 6 con 4 a 5 ramificaciones, con púas; el preantenal 7 múltiple, con púas.
Pelos protoracicos: 1-2 largos y sencillos; el 3 largo y sencillo o doble; el 4 largo y doble; 5-6 largo y sencillo; el 7 largo y doble a triple. Cuerpo glabro. Pelo abdominal lateral 6 doble en los segmentos I y II, largo y sencillo en III-VI. Peine de ocho segmentos con muchas escamás en un parche; las escamás individuales redondas y rodeada apicalmente con espinulas subiguales. Índice del sifón 4.0 a 4.5; pecten de 12 a 20 dientes en el tercio basal del sifón; las dientes individuales de 1 a 5 dientes toscos en un lado; el penacho sifonal esta representados por tres pares de pelos largos sencillos colocados irregularmente en un par de penachos subapicales pequeños de dos a tres ramificaciones cada uno; insertos más allá del pecten. El segmento anal completamente anillado por la silla de montar espiculada en la superficie dorsoapical; pelo lateral sencillo o dobles; cepillo dorsal bilateral que consiste de un pelo caudal inferior; el cepillo ventral esta bien desarrollado y esta confinado a el área enrejada; las branquias de dos a tres veces largo de la silla de montar, y estrechas.

Municipios en donde se colectó *Cx. restuans*

Cx. restuans; se encontró únicamente en el municipio de Vallecillo.

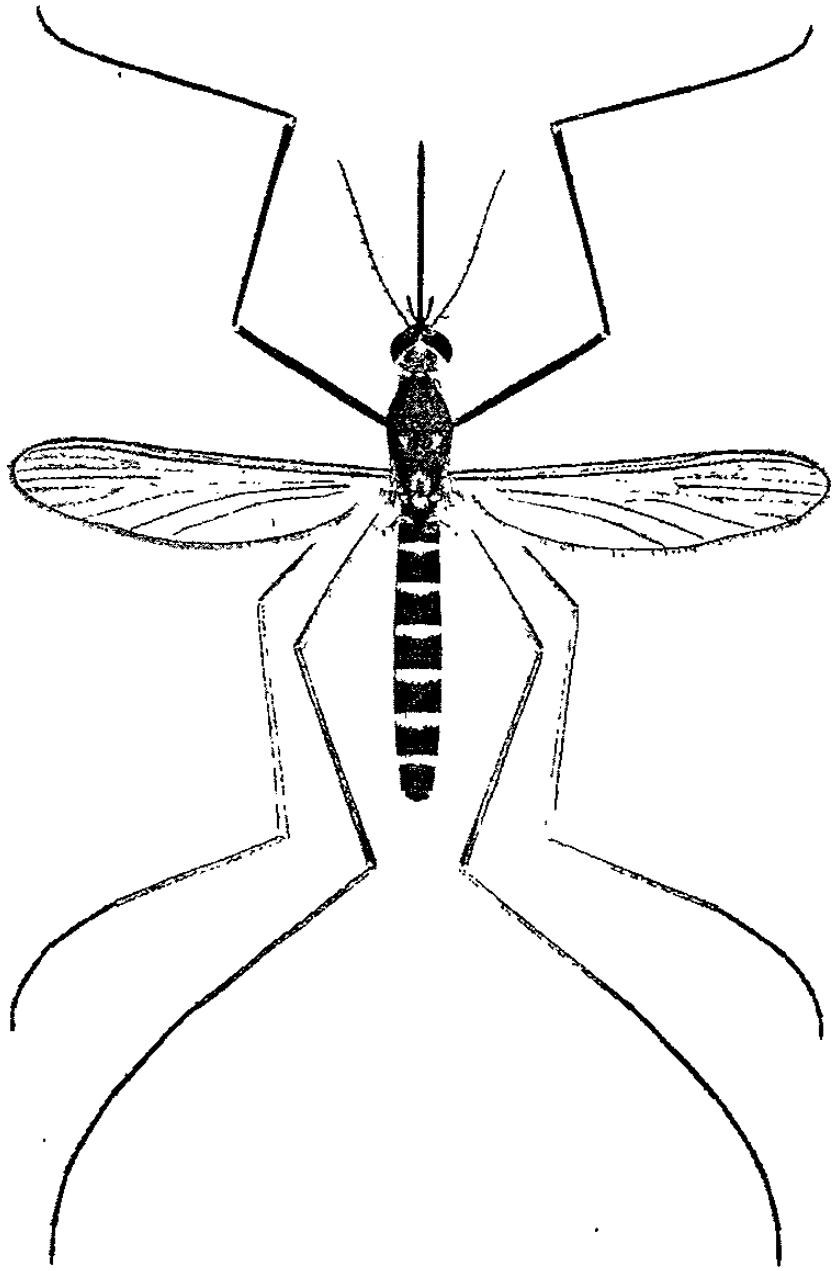

Figura 8. *Cx. restuans.*

Culex (Culex) thriambus Dyar, **1921.**

Hembra adulta: Especies de tamaño medio. Cabeza. proboscis con escamás oscuras con una área blanca media en la parte ventral, que se extiende hacia los lados en algunos especimenes pero nunca para lograr formar un anillo; los palpos son cortos y obscuros. El occipucio se encuentra revestido dorsalmente con escamás pequeñas blanco amarillentas y escamás erectas bifurcadas color café, con un parche de escamás comprimidas de color blanco grisáceo en la parte lateral. Tórax: Integumento café; el escudo revestido con escamás curvas de color café-dorado, con escamás dorado pálido en los márgenes anterior y lateral en el espacio prescutelar. El escutelo con escamás dorado-pálidas y setas color café sobre los lóbulos. La pleura con pequeños parches de escamás oscuras; permaneciendo los terguitos obscuros con bandas básales blancas uniendose con los parches basolaterales. E vientre es pálido con parches de triángulos obscuros posteriormente en los segmentos II y VI. Patas: fémur y tibia oscuras, superficie posterior pálida; manchas de las rodillas blancas. Torso posterior obscuro, con bandas de color a blancas que envuelven basal y apicalmente, segmento 5 generalmente todo blanco; torso frontal y medio obscuros excepto por las bandas blancas en los segmentos 1 a 3, pero no en 4 y 5.
Alas: longitud 3.6 a 4.0 mm escamás color obscuro.

Macho adulto: la coloración es similar a la de la hembra, pero con escamás abdominales blancas más grandes y la proboscis con anillo completo. Terminalia muy similar a la de *Cx stigmatosoma* pero muchas diferencias se encuentran en el lobulo subapical. El lobulo suapical en Cx. thriombus tiene tres varillas gruesas, y un apendice muy ancho en forma de lamina, y una espina larga y delgada. El lobulo del noveneo terugito (IXT-L) ligermente levantado ampliamente separado portando varias setas delgadas. Decimo esternito (X-S) densamente coronado con espinas gruesas; brazos basales (XS-BA) larga y gruesa y curveado fuertemente. Falosoma (Ph) compues de dos placas esclerotizadas. Cada placa porta un brazo dorsal puntiagudo y largo (D-A); un brazo ventral redondeado corto y romo (V-A), y cerca de 4 dientes gruesos (Ph-T) adyacente a un grupo de dientes delgados que surgen del lado interno del brazo ventral. Clasper ausente. Basistilo (Bs) un poco más de dos veces tan largo como la mitad del ancho revestida con muchas setas y más largo en el

aspecto externo. El lóbulo subapical (S-L) es prominente, no dividido, portando tres varillas gruesas, un apéndice en forma de lamina y una espina larga y delgada. Dististilo (Ds) cerca de la mitad del largo del basistilo, curvo y gradualmente disminuido distalmente; Uñas (Ds-C) cortas y romas.

Larva: Antena más corta que la cabeza, reducida más allá del penacho antenal, con la parte antes de la reducción espiculada, y la parte más allá de la reducción más oscura con una pocas espiculas; penacho antenal grande, múltiple, con púas, inserto externamente a 1/3 del eje y se extiende considerablemente más allá de la punta. Pelos de la cabeza: Postclipeal 4 corto y sencillo; frontal superior 5 y frontal 6 largo y múltiple, con púas. Pelos protoracicos: 1-3 largo y sencillo; el 4 largo y doble; el 5-6 largo y sencillo; el 7 largo y generalmente doble. Tórax glabro. El pelo abdominal lateral 6 generalmente triple en el segmento I y II, doble en III-V y sencillo en VI, el peine de ocho segmentos de numerosas escamás en un parche; escamas individuales redondeadas y rodeadas apicalmente con espinulas subiguales. Índice de sifón de 6.0; el pecten de 10 a 14 dientes en un tercio basal del sifón; el diente individual del pecten de 1 a 4 dientes toscos en un lado; penacho sifonal por tres parejas de pelos largos y sencillos (raro dobles), colocados irregularmente y un par de pequeños penachos subapicales de 2-3 ramificaciones (estos penachos subapicales son algunas veces representadas por pelos sencillos. El segmento anal completamente anillado por la silla de montar, con espiculas toscas y oscuras en la superficie dorsoapical; pelo lateral sencillo; un poco más corto que la silla de montar; cepillo dorsal bilateral que consiste de un pelo caudal inferior y dos superiores, estos últimos uno largo y uno corto; cepillo ventral bien desarrollado, confinado a el área enrejada; las branquias usualmente un poco más largas que la silla de montar y puntiagudo.

Municipios donde se colectó *Cx. thriambus*.

Cx. thriambus, se encontró únicamente en Allende.

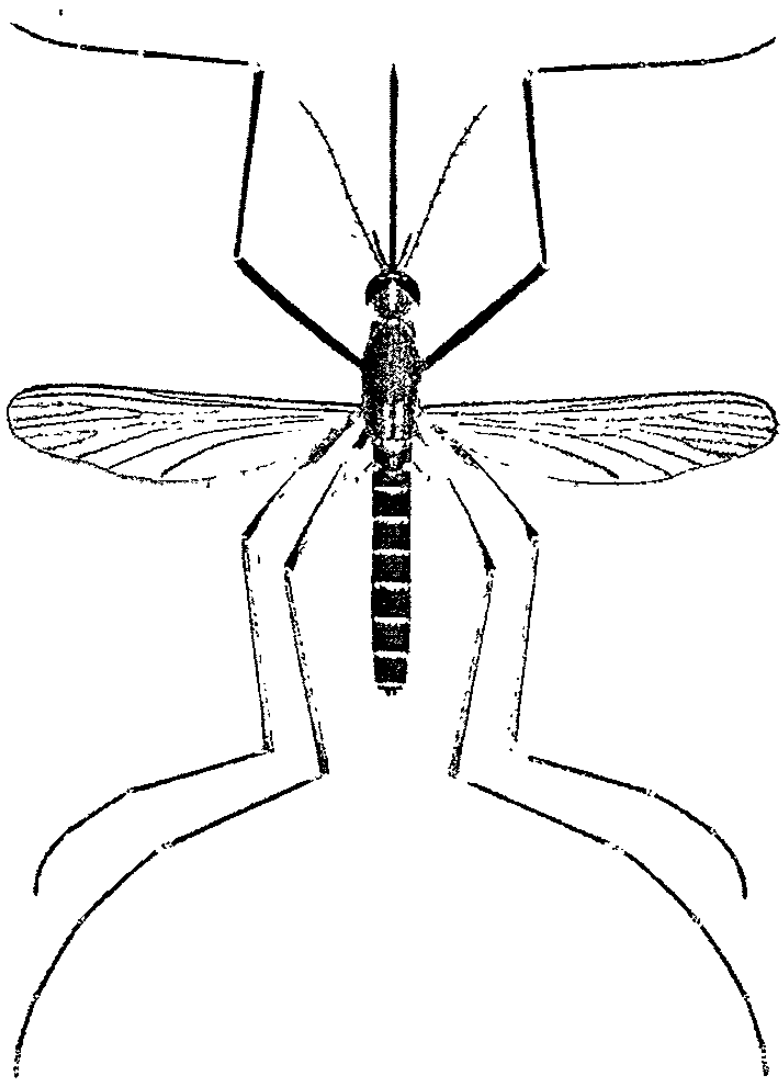

Figura 9. *Cx. thriambus.*

Culex (Culex) interrogator **Dyar y Knab, 1906**

Hembra adulta: Especie pequeña. Cabeza proboscis con escamás oscuras, con un a área media blanca ventralmente, los palpos son cortos y obscuros. El occipucio presenta escamas curvas de color dorado pálidas y escamás erectas bifurcadas en el dorso, con escamás blancas lateralmente. Tórax: El integumento del escudo es café; el escudo vestido con escamás muy pequeñas y curvas de color café dorado; las escamás del espacio prescutelar son de color dorado-tenue. El escutelo presenta escamás curvas color dorado tenue y setas color café obscuro en los lóbulos. La pleura es de color café tenue, a menudo verduzco, los parches pequeños de escamás blancas están presentes.

Abdomen: El primer terguito con un parche medio de escamás oscuras; permaneciendo los terguitos con escamás oscuras y con bandas básales de escamás color blanco. Vientre con escamás pálidas y con unas pocas color obscuro mezcladas.

Patas: con escamás oscuras; la superficie posterior del fémur y tibia son de color blanco; el fémur y la tibia punteadas apicalmente de blanco. El tarso a menudo con anillos color café que envuelve, la parte apical y las uniones. Alas: La longitud es de 2.5 a 2.8 mm las escamás son oscuras.

Macho adulto: La coloración es similar a la de la hembra pero con bandas pálidas dorsales. Terminalia. Los lóbulos del noveno terguito (IXT-L) muy prominentes, redondeadas, separadas por un poco más que el ancho de un lóbulo, cada uno portando varias setas. El décimo esternito (X-S) coronado con numerosas espinas; el brazo basal (XS-BA) es largo, tosco, curveado fuertemente y quitinizado. Falosoma (Ph) formado de dos placas grandes esclerotizadas. Cada placa porta una serie de dentículos apicales, un brazo ventral en forma de ala (V-A) es curvo de apariencia, y un brazo dorsal puntiagudo (D-A). Clasper ausente. Basistilo (Bs) cerca de dos veces y media tan largo como la mitad del acho, vestido con numerosas setas, largas en el aspecto externo. El lóbulo subapical (S-L) es prominente, sin división y porta tres varillas de igual tamaño y una espina corta en forma de ganchos, una lamina pequeña y un seta. Dististilo (Ds) cerca de la mitad del tamaño del basistilo y curvo, gradualmente se estrechan más allá de la mitad; uña (Ds-C) corta y roma.

146969

Larva: Cabeza tan larga como ancha. La antena más corta que la cabeza, reducida más allá del penacho antenal, con la parte anterior a la reducción oscura en la base, y blanca cerca de la inserción del penacho, esta espiculada, la parte más allá de la constricción oscura y con unas pocas espiculas; el penacho antenal es grande, múltiple, con púas, insertas a un cuarto afuera del eje llegando más allá de la punta. Pelos de la cabeza: Postclipeal 4 corto y sencillo; frontal superior 5 e inferior 6 largo, generalmente triple, con púas, el preantenal 7 es largo y múltiple, con púas. Tórax: Escasamente espiculado. Pelos toracicos: 1-3 largos y sencillo; el 4 mediano y doble; 5-7 largo y sencillo. El pelo abdominal lateral 6 doble en los segmento I-IV, sencillo o doble en V y VI. Peine de ocho segmentos compuesto de numerosas escamás puestas en un parche; escama individual larga y el ápice se expande y es bordeado con espinulas subiguales. Índice de sifón 3.0 a 3.5; el pecten consiste de varios dientes que se extienden hasta un tercio distal del sifón, los dientes dístales 3 a 6 largos y en forma e espina y sin dientes laterales, otros con 2 a 5 dientes gruesos en un lado; con cuatro pares de penachos sifonales con 2-3 ramificaciones presentes, los primeros tres penacho están insertos con el pecten, el penacho suapical esta inserto lateralmente afuera de la línea. El segmento anal un poco más largo que ancho, completamente anillado por la silla de montar, el pelo lateral sencillo, más corto que el de la silla de montar; el cepillo dorsal bilateral consiste de un largo pelo caudal inferior y tres pelos caudales superiores uno largo y dos cortos; el cepillo ventral esta bien desarrollado, confinado a el área enrejada; las branquias usualmente de dos a tres veces tan larga la silla de montar, roma y puntiaguda.

Municipios en donde se colectó *Cx. interrogator.*

Cx. interrogator, se encontró únicamente en Allende.

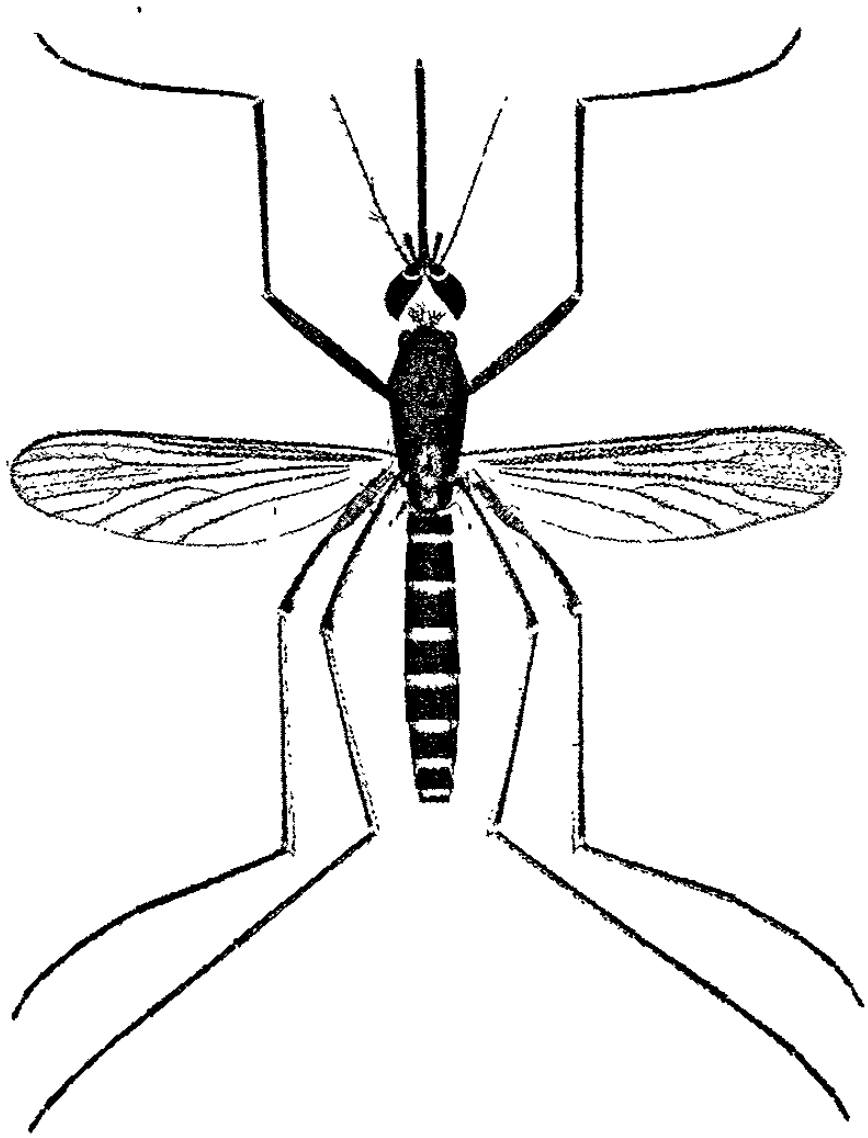

Figura 10. *Cx. interrogator.*

Culex (Lutzia) bigoti, **Bellardi, 1862**

Hembra adulta: Proboscis más o menos recta; el borde posterior del ala recto o ligeramente cóncavo, palpos más cortos que la proboscis; esternitos y terguitos con una cobertura de escamas densa y uniforme, celda R2 del mismo largo que la vena R2+3; Mesopostnoto sin cerdas o con 2 muy pequeñas en la región posterior; base del mesomero; mesómero más grande; el escudo con cerdas en por lo menos el área prescutelar; escamás del escudo de forma variada, pero no lisas ni de color metálico; lóbulos antepronotales pequeños; las cerdas postespiraculares ausentes; cerdas preespiraculares ausentes; base de la subocosta sin franja de cerdas; Tarsomero 4 de patas anteriores y medias más largo que ancho; escudo con otro diseño; antena con flagelomeros elongados; fémur medio sin penacho de escamás largas, antena más o menos del largo de la proboscis; flagelomero 1 caso del mismo largo que el flagelomero 2; cerdas acrosticales presentes en el disco del escudo; generalmente con 6 o más cerdas mesanepimerales inferiores; fémures jaspeados con escamás pálidas; costa con áreas alternas de escamás café y amarillas. Mancha subcostal pálida que se extiende solamente hasta la vena subcosta; la vena Cu con escamás oscuras extendiéndose desde la base hasta la bifurcación de Cu1 y Cu2.

Larva: segmento abdominal VIII con sifón; segmentos abdominales sin cerdas palmeadas; cerdas 4-X formando un cepillo con un mínimo de 4 pares de cerdas en posición ventral, sifón más o menos cilíndrico, sin atenuación apical; sifón con pecten; dientes del peine sin placa en VIII, presente , es muy reducida; cabeza más ancha que larga: parte más ancha de la cabeza es la mitad caudal, detrás de los ojos; segmento X con silla de montar grande; sifón sin cerdas cerca de la base; espinas del pecten seguidas por fila de 3 o más cerdas usualmente bastante espaciadas; cabeza cuadrada; labio muy desarrollado anteriormente con dientecillos gruesos; cepillos palatinos laterales engrosados e insertos formando grupo lateral compacto. El pecten se extiende más allá de 0.5 sobre el sifón.

Tomado del Manual de Identificación de Larvas y Adultos de Mosquitos Comunes en la región del Soconusco, Chiapas (1983).

Municipios en donde se colectó *Cx. (Lutzia) bigoti.*

Cx. (Lutzia) bigoti, se encontró en el sur del estado en los municipios de Mier y Noriega y Doctor Arrollo.

***Culiseta (Culiseta) inornata* (Williston, 1893)**

Hembra adulta: Especie grande. Cabeza: la proboscis con escamás oscuras; los palpos son cortos y obscuros rodeados con escamás blancas. El occipucio presenta escamás pequeñas de color amarillo pálido a blanco-amarillento y con escamás dorsales erectas, bifurcadas y de color obscuro, con escamás blancas laterales. El tori es color café obscuro con unas pocas escamás blancas en la superficie interna. Tórax: el integumento del escudo es color café, y el escudo se encuentra vestido con escamas mezcladas de colores café dorado y amarillo pálido en la superficie dorsal; los márgenes anterior lateral y el espacio prescutelar con escamás de color amarillo pálido. El escutelo con escamas pequeñas de color amarillo pálido y setas oscuras en los lóbulos. El pronotum posterior vestido de escasamente con escamas café y blancas. La pleura con parches grandes de escamás blanco crema. Las cerdas espiraculares ausentes. Abdomen: El primer terguito con un parche mediano de escamas blanco amarillentas; los terguitos II a VII de color café obscuro, cada uno con una banda basal la cual se ensancha lateralmente hasta cubrir la longitud total de cada terguito; el octavo terguito completamente con escamás blancas. El vientre vestido con escamás de color amarillo-pálido. Patas: patas color café obscuro, el fémur y la tibia y a menudo el primero y segundo segmento tarsal bordeado con escamás pálidas también en la superficie posterior; manchas pálidas de la rodilla, presentes. Ala: longitud de 5.0 a 6.0mm. El punto de origen de la vena de cruce 3-4 y 4-5 en la vena 4 separados por menos que la longitud de la vena transversa; las escamás son pequeñas, oscuras y muy escasas en todas la venas pero en la costa, subcosta y vena 1, con escamás blancas mezcladas. Un penacho denso de setas amarillas se encuentra presentes en la base de la subcosta en la parte de adentro del ala.

Macho adulto: la coloración es similar a la de la hembra. Los palpos difieren de aquellos de los machos culicinae en que carece de pelos largos y tiene el segmento terminal ancho y aplanado. Terminalia. Los lóbulos del noveno terguito (IXT-L) están esclerotizados, redondeados y romos, además portan numerosas espinas cortas y gruesas. El décimo esternito (X-S) se encuentra fuertemente esclerotizado, con una estructura estriada cerca de la base y dentada en el ápice. El Falosoma (Ph) es más grueso cerca de la base y se estrecha hacia el ápice, se encuentra abierto dorsal y ventralmente, formado de dos placas las cuales están fuertemente esclerotizadas excepto por la parte apical hialina. El Clasper se encuentra ausente. El Basistilo (Bs) es casi dos veces tan largo como la mitad del ancho, portando muchas setas largas en el aspecto externo y setas cortas en el aspecto interno; el lóbulo basal (B-L), es cónico y porta varias setas en forma de espinas apicalmente, y numerosas setas pequeñas subapicalmente; el lóbulo apical esta ausente, es grueso y porta numerosas setas pequeña y papiladas; la uña (Ds-C) es corta, fuerte y bifurcada.

Larva: Antena casi del la mitad del largo de la cabeza, escasamente espiculada.
El penacho antenal es múltiple, y se encuentra inserto cerca de la mitad del eje llegando cerca de la punta. Pelos de la cabeza: el postclipeal 4 es pequeño, múltiple; el frontal superior 5 es múltiple, con púas y un poco más corto y con más ramificaciones que el pelo 6; el frontal inferior 6 es múltiple y con púas; el preantenal 7 es largo, múltiple y con púas; el sutural 8 es generalmente doble y más pequeño que el pelo 4; el transutural 9 generalmente con 3 o 4 ramificaciones; el supraorbital 10 es de sencillo a triple. Los pelos protoracicos: el 1 es muy largo, usualmente sencillo; el 2 es largo y sencillo; el 3 es largo y doble (o triple); el 4 es mediano con tres a seis ramificaciones; 5 y 6 son largos y sencillos; el 7 es largo con tres o cuatro ramificaciones. Los pelos mesotoracicos: el uno es pequeño y sencillo. El pelo abdominal lateral 6 es múltiple en los segmentos I y II, doble de III-VI. El peine de ocho segmentos presenta numerosas escamás en un parche; la escama individuales encuentra redondeada apicalmente y bordeada con espinulas subiguales. El índice de sifón es de 3.5; y el pecten presenta de 12 a 20 dientes de un cuarto a un quinto basal del sifón, seguido de una hilera de pelos largos que se extienden hasta cerca de un cuarto apical de sifón; el penacho sifonal es grande, múltiple, con púas y esta inserto en el pecten cerca de la base del sifón. El segmento anal esta completamente anillado por la silla de montar el pelo

lateral con una a cinco ramificaciones (generalmente doble), tan largo o más largo que la silla de montar (silla); el cepillo dorsal bilateral consiste de un penacho caudal interior con 3 o 4 ramificaciones diferentes en tamaño, y un penacho caudal superior múltiple; el cepillo ventral es grande, con uno o dos penachos precratales; las branquias tan largas o más largas que la silla de montar y son puntiagudas.

Municipios en donde se colectó *C. inornata.*

C. inornata, se encontró en los municipios de Paras y Villaldama.

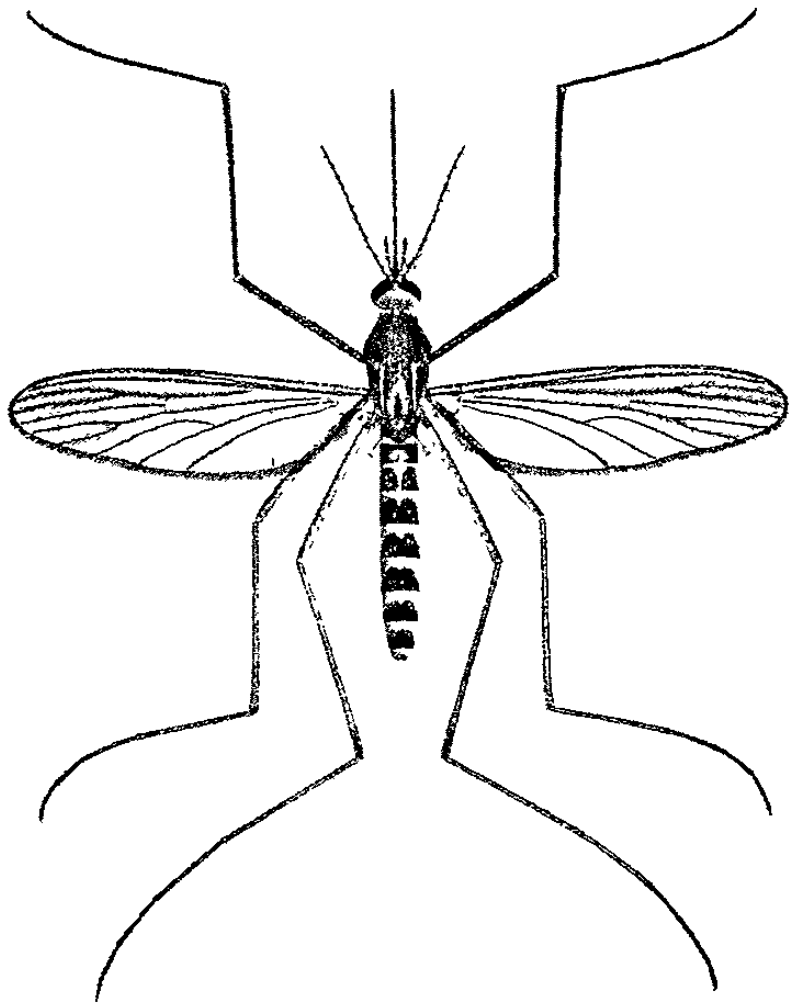

Figura 11. ***C. inornata.***

Culiseta (Climacura) melanura **(Coquillet, 1902)**

Hembra adulta: Especie de tamaño mediano. Cabeza: La proboscis es larga, esbelta y presenta escamás de color obscuro, los palpos son cortos y obscuros. El occipucio presenta escamás amarillenta y escamás erectas bifurcadas de color obscuro en la parte dorsal y con un parche lateral de escamás color blanquecino. El tori es café, obscuro en la superficie interna. Tórax: El integumento del escudo es de color café obscuro a café rojizo; el escudo se encuentra vestido con escamás muy finas de color café-bronce, es más pálido el espacio prescutelar. El escutelo tiene escamás de color café dorado y setas oscuras en los lóbulos. La Pleura presenta parches de escamás de color blanco-sucio. Presente también unas pocas cerdas prespiculares de color obscuro, la cerda postespiraculares están ausentes.

El abdomen: los terguitos con escamás de color café obscuro a negras, con reflejos de color bronce a morado, y con un pequeño parche basal de color blanco amarillento lateralmente (no visible de arriba); algunas veces presenta bandas de color amarillento muy delgadas y tenues, en algunos segmentos. El vientre tiene escamás de color blanco sucio a amarillento, generalmente mezcladas con unas pocas de color obscuro.

Patas: Las patas son completamente obscuras a excepción de la superficie posterior del fémur que es pálida. El ala: longitud de 3.5 a 4.0 mm. Los puntos de origen de las venas transversas 3-4 y 4-5 en la vena 4 separados por más de la longitud de ambas venas transversas; las venas longitudinales se encuentran vestidas densamente con escamás oscuras un poco anchas. Un penacho de setas oscuras surge de la base de la subcosta bajo el ala.

Macho adulto: La coloración es similar a la de la hembra; los palpos son largos, los segmentos terminales son delgados y portan numerosos pelos largos.

Terminalia. Lóbulo del noveno terguito (IXT-L) ligeramente elevado, cada unas portando varias setas largas y frágiles. El décimo esternito se encuentra fuertemente esclerotizado apicalmente, con 2 o 3 dientes fuertes y curvos en el ápice. El falosoma (Ph) es corto, bulboso, abierto ventralmente y cerrado dorsalmente más allá de la mitad. Clasper ausente. Basistilo (Bs) de dos veces tan largo como el ancho medio, y porta numerosas setas largas en el aspecto externo y con setas cortas en el aspecto interno, el lóbulo apical (B-L) es

cónico, y parte de cuatro a cinco espinas gruesas apicalmente y numerosas setas pequeñas subapicalmente; el lóbulo apical ausente. El dististilo (Ds) de dos tercios del tamaño del basistilo, y con unas pocas setas papiladas presentes algunas veces; la uña (Ds-C) es corta, gruesa y bifurcada.

Larva: Antena casi del tamaño de la cabeza, espiculada; el penacho antenal es grande, múltiple y con púas, y se encuentra inserto en una muesca externamente a un cuarto de el eje y se extiende mucho más allá de la punta. Los pelos de la cabeza: el postclipeal 4 es corto y sencillo; el frontal superior 5 es múltiple y casi de la mitad del largo del pelo 6; el frontal inferior 6 es largo, sencillo y escasamente con púas; el preantenal 7 es múltiple, con púas; el sutural 8 y transutural 9 es corto, doble o triple; el supraorbital 10 es sencillo.
Pelos protoracicos: 1-2 son muy largos y sencillos; el 3 es largo y doble o triple; el 4 es corto y doble o triple; el 5 es muy largo y sencillo; el 6 es largo y sencillo; el 7 es mediano y doble o triple. El pelo abdominal lateral 6 es múltiple en los segmentos I y II, doble en los segmentos III a V y generalmente sencillo en VI. El peine es de ocho segmentos con 25 escamás en forma de barra en un hilera sencilla; la escama individual es larga, delgada, basalmente puntiaguda, redondeada y bordeada apicalmente por espinulas. El índice de sifón es de 6.0 a 7.0; el pecten con muchos dientes en el tercio basal del sifón; con un pequeño penacho sifonal con 2 o 3 ramificaciones en la base del sifón; con una hilera media de 10 a 16 penachos ventrales múltiples y cortos que comienzan en el pecten y van hasta el cuarto del sifón, con una hilera de cinco a seis penachos dorsolaterales con dos ramificaciones (raro 3). El segmento anal se encuentra totalmente anillado por la silla de montar; el pelo lateral es sencillo o doble, generalmente un poco más corto que la silla de montar; el cepillo dorsal bilateral consiste de un penacho caudal inferior de 3 pelos (1 largo y 2 cortos) y un penacho caudal superior múltiple y corto, que tiene de 5 a 8 pelos subiguales; el cepillo ventral se encuentra bien desarrollado, con uno o dos penachos precratales; las branquias tan largas o más largas que la silla de montar, y son puntiagudas.

Municipios en donde se colectó *C. melanura*

C. melanura, se encontró en los municipios de Melchor Ocampo y Los Ramones.

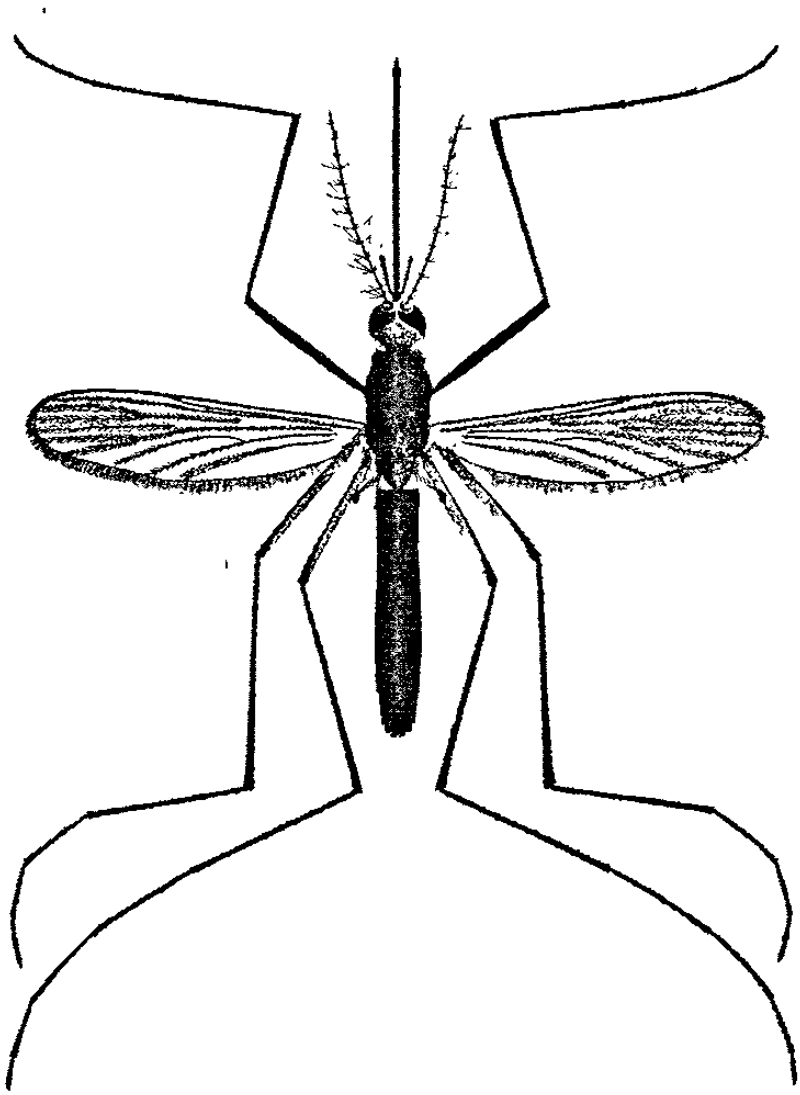

Figura 12. ***C. melanura.***

Culiseta (Culiseta) particeps **(Adams, 1903)**

Hembra adulta: Especie grande. Cabeza: La proboscis es larga con escamás obscuras, y pálidas mezcladas; los palpos son cortos y obscuros, con unas pocas escamás pálidas mezcladas y moteadas con blanco y bandeada con escamás blancas. El occipucio con escamás de color amarillo pálido a blanco amarillento y escamás erectas y oscuras en la región dorsal y presenta escamás blanco grisáceo lateralmente. El tori es café con unas pocas escamás blanco grisáceas en la superficie interna. Tórax: el integumento del escudo es café obscuro; el escudo moteado con parches de escamás doradas y café-bronce obscuro, con algunas escamas blancas mezcladas; las escamás blancas son más numerosas en los márgenes anterior y lateral y alrededor del espacio prescutelar. Con escamás blancas algunas veces en arreglo lineal. El escutelo esta vestido densamente con escamás de color blanco plateado a blanco crema, los lóbulos tienen setas color café. El pronotum posterior vestido escasamente con escamás color café y blancas. La pleura con un parche mediano de escamás blanco grisáceas. Las cerdas espiraculares son de color amarillo; las proespiraculares están ausentes. Abdomen: el primer terguito con un parche mediano pequeño de escamás pálidas; permaneciendo los terguitos obscuros, cada uno con una banda basal que se extiende ligeramente hacia la mitad. El octavo terguito casi completamente con escamás pálidas. El vientre con escamás pálidas.

Patas: el fémur es de color café obscuro y punteado con escamás pálidas, las escamás pálidas son más numerosas en la superficie posterior; cada uno con un anillo preapical de escamás pálidas; las manchas de las rodillas pálidas presentes. La tibia es oscura y bordeada con blanco, punteado con blanco en la superficie posterior. Los tarsos son obscuros y cada segmento presenta un anillo basal blanco, más pequeño en los segmentos dístales a menudo poco visible o ausente en el segmento 5 del tarso frontal y medio.

Ala: longitud de 5.0 a 5.5mm. Los puntos de origen de las venas transversas 3-4 y 4-5 en la vena 4 separados por menos del ancho de cada una de las venas; las venas transversas tiene escamás; las escamás del ala son de color café, con unas pocas escamás blancas mezcladas en la costa, subcosta y la vena 1; las escamás son densas y oscuras tanto como para producir manchas en la base de la vena 2, bifurcación de la vena 2.1 y 2.2 en las venas

transversas, la base de la vena 5.1 y lar parte apical de la vena 6. Con un penacho de setas amarillentas presentes en la base de la subcosta y en la parte bajo el ala.

Macho adulto: la coloración es similar a la de la hembra. Los palpos presentan banda básales en la base de los segmentos y la mitad de los segmentos largos. Terminalia. El octavo terguito (VIII-T) porta una espina corta y gruesa en la parte media del margen apical. Los lóbulos del noveno terguito (IXT-L) están ligeramente elevados, separado por menos del ancho de un lóbulo. Cada uno porta numerosas setas largas. El décimo esternito (X-S) esclerotizado apicalmente, con 3 o 4 dientes obscuros en el ápice. Falosoma (Ph) es cilíndrico, disminuido hacia el ápice, y consiste de dos placas esclerotizadas que tocan el lado dorsal. El Clasper esta ausente. El basistilo (Bs) de dos veces y media tan largo como la mitad del ancho y porta setas largas en el aspecto externo y setas cortas en el aspecto interno; el lóbulo basal (B-L) es cónico, y porta tres espinas apicales gruesas y puntiagudas y numerosas setas finas en los lados; el lóbulo apical (A-L) esta representado por una protuberancia que porta varias setas. El dististilo (Ds) un poco más de la mitad del tamaño del basistilo, estrechamente y ligeramente curveado más allá de la mitad, y porta muchas setas pequeñas y papiladas; la uña (Ds-C) es corta, gruesa y bifurcada.

Larva: la antena casi de la mitad del largo de la cabeza, escasamente espiculada; el penacho antenal múltiple, con púas, inserto cerca de la mitad del eje (haz), y alcanza casi la punta. Pelos de la cabeza: postclipeal 4 con 3 a 4 ramificaciones con púas débiles, casi del tamaño del pelo 5; el frontal superior 5 es múltiple y con púas, y con más ramificaciones que el pelo 6; el frontal inferior 6 es múltiple, con púas, el preantenal 7 es múltiple, con púas y se extiende en un poco más allá de la inserción del penacho antenal; el sutural 8 es sencillo o doble, el transutural 9 es múltiple, con púas, más largo que el pelo 6; el supraorbital 10 es sencillo o doble. Pelos protoracicos: el 1 es largo de 3 a 5 ramificaciones; el 2 largo y sencillo; el 3 es largo y de 3 a 6 ramificaciones; el 4 es largo y de 3 a 7 ramificaciones; 5 a 6 son largo, sencillo; el 7 es largo y generalmente de 4 a 6 ramificaciones. Los pelos mesotoracicos el 1 es largo y con 2 a 4 ramificaciones. El pelo abdominal lateral 6 es múltiple en los segmentos I y II, doble en III-VI. El peine de ocho segmentos y con numerosos escamás en un parche; las escamas individuales son

redondeadas apicalmente y rodeada por espinulas subiguales. Índice de sifón de 3.0; Pecten de 12 a 18 dientes en el cuarto basal del sifón, y es seguido por una hilera de pelos que se extiende hasta el cuarto apical del sifón; el penacho sifonal es grande, múltiple, con púas en una área esclerotizado cerca de la base del sifón. El segmento anal anillado por la silla de montar; la parte dorsoapical de la silla de montar presenta espiculas cortas y oscuras; el pelo lateral del segmento anal con 1 a 5 ramificaciones, más corto que la silla de montar; el cepillo dorsal bilateral consiste de un penacho caudal inferior de tres o cuatro ramificaciones y un penacho caudal superior múltiple y corto; el cepillo ventral es grande, con tres o cuatro penachos precratales; las branquias generalmente son un poco más largas que la silla de montar y son puntiagudas.

Municipios en donde se colectó *C. particeps*.

C. particeps, solo se encontró en el municipio de Allende.

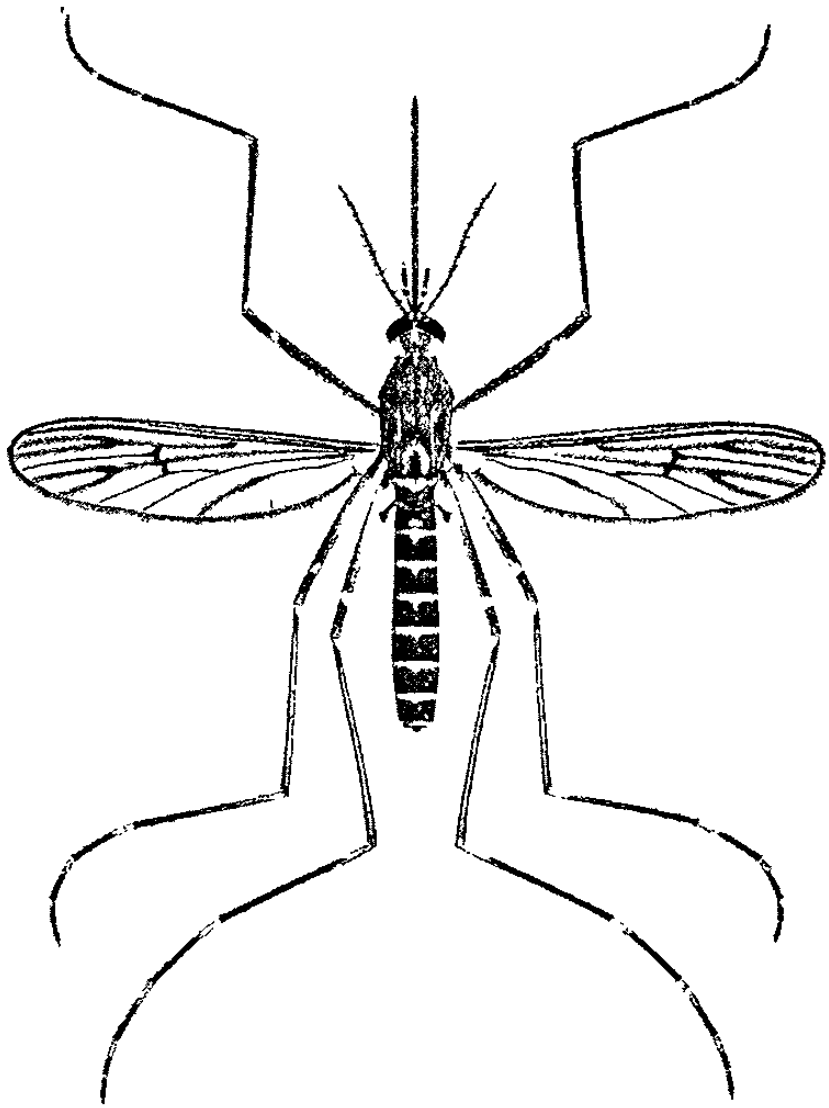

Figura 13 *C. particeps.*

Aedes (Ochlerotatus) epactius **Dyar and Knab, 1908.**

Hembra adulta: Especies pequeñas a medianas. Cabeza con escamás obscuras, palpos cortos y obscuros. Occipucio con un parche mediano de escamás lanceoladas blanco-amarillentas, limitado submedialmente por una área grande de escamás blancas anchas que se extiende lateralmente hacia los lados de abajo y encerrada por parches laterales de escamás obscuras anchas; escamás con púas erectas en la parte central del occipucio blanco, aquellas en el área submedial obscuras. Tórax: Integumento del escudo negro; escudo con una línea media ancha de escamás café-bronce obscuro; esta línea obscura llega a ser más ancha posteriormente atrás del ángulo escutal; escudo con escamás blanco-amarillentas o doradas anterior, submedial y lateralmente (los patrones de coloración son un tanto variables) Espacio preescutelar limitado por escamás obscuras en el dorso, con escamás blancas ampliamente distribuidas ventralmente. Escutelo con unas pocas escamás amarillas y setas obscuras en los lóbulos. Pleuras con parches de escamás blanco plateadas. Escamás del esternopleura generalmente alcanzan un poco más de la mitad del ángulo anterior, bien separadas de los parches del área prealar. El mesepimeron desnudo en un tercio basal. Manchas hipostigiales de escamás ausentes. Cerdas mesepimeras inferiores ausentes. Abdomen: primer terguito con escamás obscuras, con unas pocas escamás blancas mezcladas; manteniendo los terguitos obscuros con bandas blancas básales. Vientre con escamás blancas basalmente, marcado o cubierto con escamás obscuras apicalmente.
Patas: Fémur frontal obscuro, superficie posterior blanca; fémur medial y trasero pálido en la mitad basal, obscuros en la mitad distal; manchas rodilla blanca.
Tibia obscura, punteada de blanco basalmente y apicalmente. Tarsos de la pata trasera con anillos básales y apicales de los segmentos 1 a 4, segmento 5 casi todo blanco; tarso de las patas frontal y media con marcas similares, pero con anillos estrechos en los segmentos 1 y 2; muy reducidos o careciendo de ellos en los segmentos 3 y 4, segmento 5 completamente obscuro. Ala: longitud 3.0 a 3.5mm. Escamás pequeñas, todas obscuras a excepción por el parche de escamás blancas en la base de la costa.

Macho adulto: Coloración similar a la de la hembra. Lóbulo del noveno terguito poco visibles, sin espinas o setas. Décimo esternito (X-S) densamente esclerotizado más allá de

la mitad. Falosoma (Ph) más largo que ancho, ligeramente ensanchado en el tercio distal y redondeado apicalmente abierto ventralmente, y cerrado en el dorso. Pedúnculo del Clasper (Cl-S) delgados extendiéndose un poco más allá del tercio basal del basistilo, piloso cerca del ápice, y con una seta surgiendo de un tubérculo después del ápice. Filamento del Clasper (CL-F) más corto que el pedúnculo, delgado y en forma de haz. El basistilo (Bs) de tres veces y media tan largo como su medio-ancho, revestido con setas largas y cortas y muchas escamás grandes; lóbulo basal (B-L) representado por un área pequeña ligeramente obscura que se encuentra cubierta por un parche denso de setas; lóbulo apical ausente. Dististilo (Ds) de dos tercios del largo del Basistilo, no ensanchado a la mitad; Uña (Ds-C) delgada, de un quinto del tamaño del basistilo.

Larva: Antena casi del la mitad del largo de la cabeza, escasamente espiculada; penacho antenal pequeño, doble o triple, inserto cerca de la mitad del eje. Pelos de la cabeza: Postclipeo 4 pequeño, ramificado; frontal superior 5 e inferior 6 sencillos; preantenal 7, 2 a5 ramificados con púas. Pelos protoracicos: 1 largo, generalmente doble, raro sencillo; 2 corto y sencillo; 3 corto y sencillo; triple 4 corto y sencillo; 5 corto de sencillo a triple; 6 largo y sencillo, raro doble; 7 largo, 2 a 4 ramificados. Pelo 6 lateral abdominal múltiple en los segmentos I-V, doble en VI. Peine de ocho segmentos con cerca de 21 a 58 escamás en un parche; escama individual bordeada apicalmente con espinulas. Índice sifón de 1.6 a 2.0; pecten de 12 a 24 dientes extendiéndose hasta cerca de la punta del sifón, los últimos 2 a 4 dientes separados; penacho de sifón de 4 a 9 ramificaciones con púas, insertas en el pecten. Segmento anal con la silla de montar extendiéndose cerca de la mitad hacia los lados, silla de montar con espiculas posteriormente; pelo lateral sencillo o doble, más corto que la silla de montar; cepillo dorsal bilateral consistiendo de un pelo largo inferior caudal y un penacho caudal suprior múltiple; cepillo ventral bien desarrollado, confinado al área enrejada; branquias generalmente dos y dos y media a cuatro veces tan largas como la silla de montar.

Municipios en donde se colectó *Ae. epactius*.

Ae. epactius, se encontró en los municipios de : Bustamante, Sabinas Hidalgo, Vallecillo, Los Aldamás, Los Herreras, Mina, General Zuazua, Doctor González, Santiago y Doctor Arroyo.

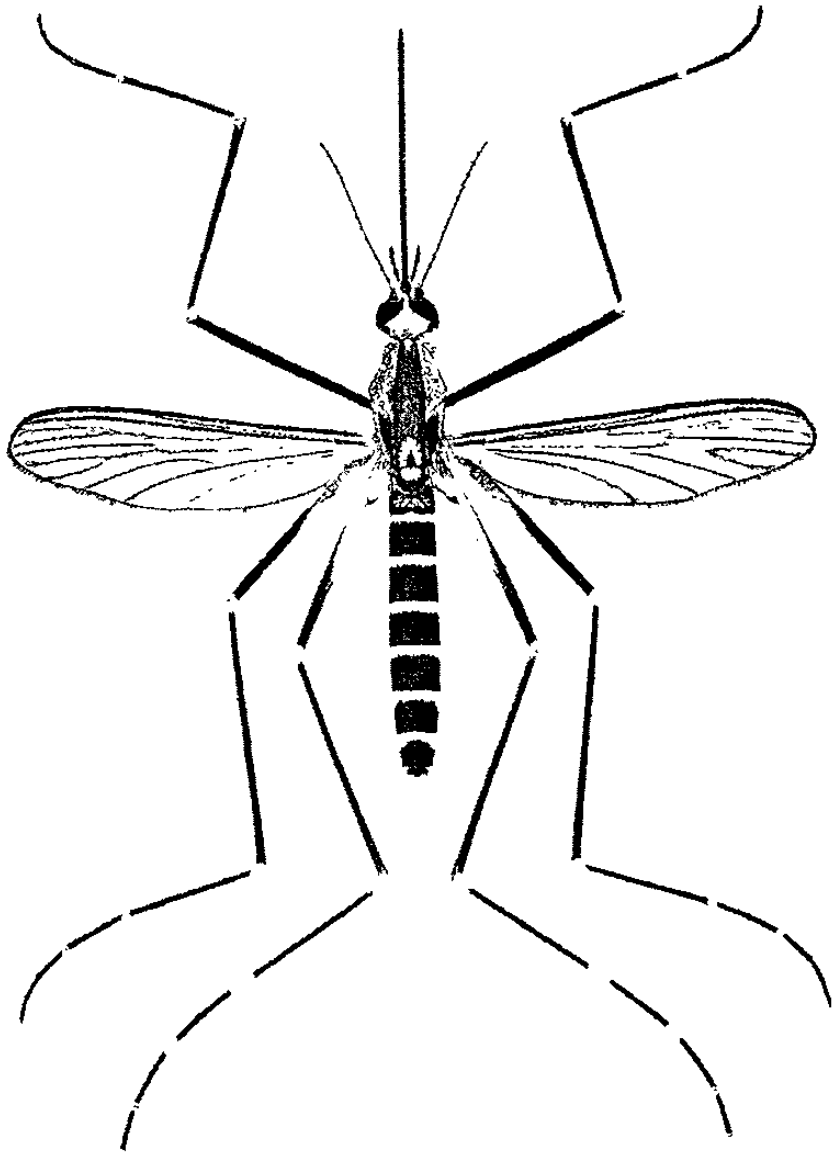

Figura 14. *Ae. epactius.*

Aedes (stegomyia) aegypti **(Linneaus, 1762)**

Hembra adulta: Especies de tamaño pequeño a mediano. Cabeza: proboscis con escamás obscuras: palpos cortos y obscuros punetado con escamás blanco-plateadas. Clípeo con escamás blanco-plateadas. Occipucio: con una pequeña línea media de escamás blancas, limitado en cada lado por un largo parche submedial de escamás obscuras, con escamás blancas y unas pocas obscuras lateralmente; las escamás erectas bifurcadas blancas presente en la parte posterior del Occipucio; una línea de escamás blanco-plateadas a lo largo del margen ocular. Tori negro portando escamás blancas.

Tórax: integumento del escudo café obscuro a negro; escudo con escamás obscuras café-bronce a excepción de un parche pequeño de escamás blanco-plateadas en el margen anterior y un patrón en forma de lira de escamás blancas en el dorso. (La parte externa de la lira esta compuesto por escamás blanco plateadas; las cuerdas de la lira son representadas por u par de líneas submediales compuestas de escamás delgadas blanco-amarillenta) El espacio prescutelar se encuentra rodeado por escamás blancas. El lóbulo anterior y posterior pronotal presentan escamás blanco plateadas. El escutelo tiene los lóbulos con escamás blanco-plateadas y setas cafés. La pleura tiene escamás esternopleuron que se extienden cerca de la mitad del ángulo anterior. El área prealar raramente con más de 5 o 6 escamás. El mesepimeron con dos pequeños parches de escamás, más abajo un tercio desnudo. Las manchas hipostigiales ausentes. Cerdas mesepimerales inferiores ausentes.

Abdomen: Primer terguìto, largo con escamás blancas, manteniéndose los terguitos con escamás obscuras con pequeños bandas básales blancas dorsales y con parches básales blanco-plateado laterales. Vientre con escamás blancas, los últimos dos segmentos la mayoría obscuros. Patas: Fémur obscuro, blanco en la superficie posterior de la mitad basal; Fémur de las patas frontal y media con una línea blanca que se extiende desde la base hacia la punta; una línea blanca similar en la mitad distal del fémur de la pata posterior. Tibia con escamás obscuras. Tarsos de la pata posterior con anillos blancos básales de los segmentos 1 a 4, segmento 5 blanco tarsos de la pata anterior y media con anillos básales blancos en los segmentos 1 y 2, segmentos 3 a 5 obscuros. Ala longitud 2.5 a 3.0 mm escamás muy pequeñas y obscuras.

Macho adulto: Coloración similar a la de la hembra. Lóbulos del noveno terguito (IXT-L) grandes, triangulares, cada uno portando unas pocas setas pequeñas al ápice. El décimo esternito (X-S) grande, ligeramente esclerotizado apicalmente redondeado y romo teniendo una roma ventral en un tercio basal. Falosoma (Ph) cónico, un poco más de del doble de largo del tamaño de la base, ventralmente abierto, cerrado dorsalmente a un tercio apical; cada placa con una hilera de dientes ventrales en la parte apical, aquellos en la punta son más numerosos y forman una corona. Clasper ausente; Hendidura interbasal (I-F) prominente y pilosa. Basistilo corto, cerca de una y media vez de largo como ancho, revestido con grandes escamás y largas setas en el aspecto externo cubriendo la mayoría de la superficie interna del basistilo. Lóbulo apical ausente. Dististilo (Ds) cerca de dos tercios del tamaño del basistilo; ligeramente se expande en la mitad y tiene varias pequeñas setas antes del ápice; Uña puntiaguda, cerca de 1/7 del tamaño del dististilo.

Larva: La antena es un poco más de un tercio del tamaño de la cabeza, lisa; el penacho antenal representado por un cabello sencillo inserto cerca de la mitad del eje. Pelos de la cabeza: postclipeal 4 algo grande, 3 a 5 ramificaciones; frontal superior 5; casi directamente en frente del pelo 5. Pelos protoracicos: 1 medio, de 2 a 5 ramificaciones el 2 corto, sencillo; 3 corto, doble (a veces triple); 4 corto, sencillo o doble; 5 largo, casi siempre doble, 6 largo, sencillo, 7 largo, doble o triple en los segmentos I-V. Peine de ocho segmentos con 7 a 12 escamás en una hilera sencilla y curva; las escamás individuales en forma de espina, con una espina fuerte media y romas, espinas cortas laterales. Índice de sifón de 2.0; pecten de 10 a 19 dientes que alcanzan la mitad del sifón; penacho sifonal de 2 a 5 ramificaciones. Inserto más allá del pecten. El segmento anal con la silla de montar llega cerca de 7/8 debajo de los lados; el pelo lateral sencillo o doble, cerca del tamaño de la silla de montar; cepillo dorsal bilateral que consiste de un pelo caudal inferior y un penacho caudal superior de 2 a 4 ramificaciones; el cepillo ventral esta compuesto de cerca de 7 a 10 pelos largos y dobles que están confinados al área enrejada; las branquias cerca de tres veces el tamaño de la silla de montar cada una ancha y redondeada y roma en la punta.

Municipios en donde se colectó *Ae. aegypti.*

Ae. aegypti se encontró en los siguientes municipios: Sabinas Hidalgo, Vallecillo,, Doctor Coss, General Bravo, Los Ramones, China, Salinas Victoria, Hidalgo, , Ciénega de Flores, General Zuazua, Doctor González, Pesquería, Juárez, Santiago, Allende, Monterrey, Garza García, Escobedo,Guadalupe,San Nicolás de los Garza y Apodaca.

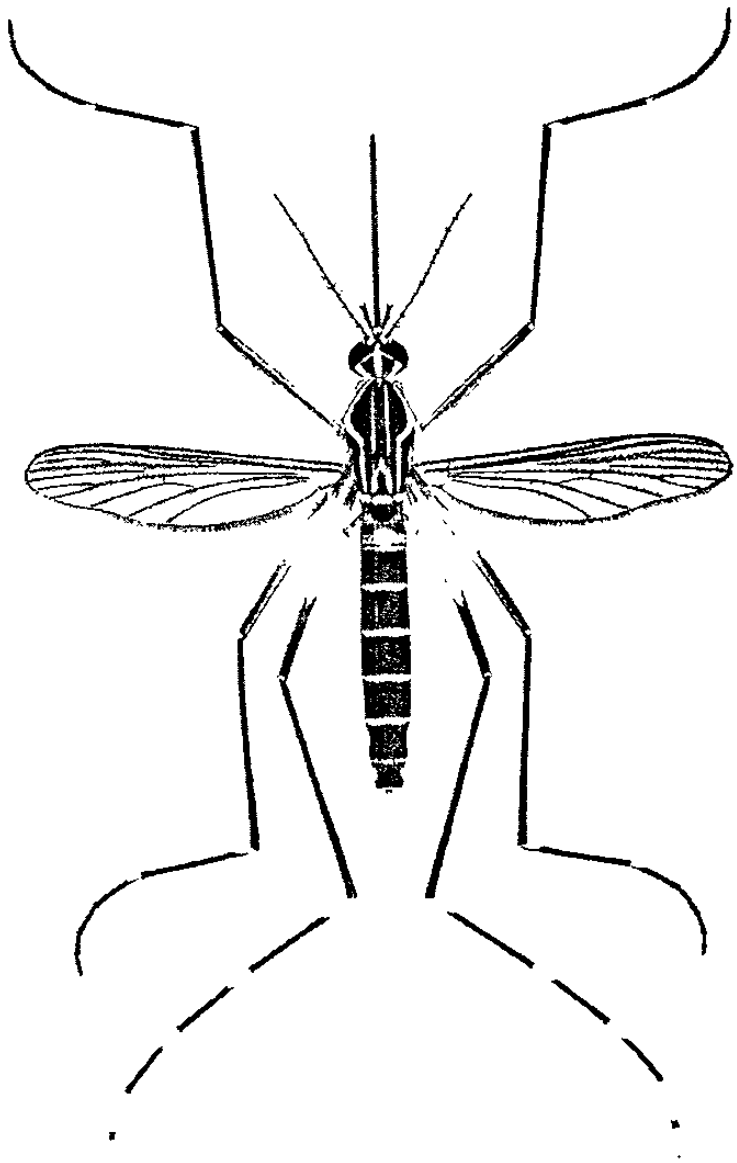

Figura 15. *Ae. aegypti.*

Aedes (Finlaya) triseriatus **(Say, 1823)**

Hembra adulta: Especie de tamaño mediano. Cabeza: Proboscis color obscuro; los palpos son cortos y de color negro. El Occipucio presente escamás lanceoladas y curvas color blanco plateado y escamás erectas bifurcadas de color blanco en el área media y con escamás blancas comprimidas lateralmente. Tori color café con setas finas de color obscuro e la superficie interna. Tórax: Integumento del escudo de color café a negro, el escudo con una línea media ancha de pequeñas escamás de color café obscuro; la línea llega a ser más ancha distalmente y cubre la mayoría de la mitad posterior del escudo, los lados presentan escamás lanceoladas blancas; el espacio prescutelar limitado por escamás blancas. El escutelo con setas color café obscuro en los lóbulos; con un parche de escamás blancas en el lóbulo medio el pronotum posterior revestido con escamás color blanco-plateado. La pleura presenta parches bien definidos de escamás anchas muy juntas de color blanco plateado. Las escamás del esternopleura no se extienden al ángulo anterior y se separan de los parches del área prealar. El mesepimeron estas desnudo un quinto inferior. Las manchas hipostigiales están ausentes. Las cerdas mesepimerales inferiores también están ausentes Abdomen: los terguitos presentan escamás azul-obscuro y con parches básales de escamás blancas lateralmente. El vientre con escamás blancas con los ápices de los segmentos terminales color negro. Patas: fémur posterior color blanco amarillento de la mitad basal a un dos tercios y es obscuro en la región apical; los fémures frontal y medio son de color negro; y con la superficie posterior blanca; parches en las rodillas color blanco. Las tibias y los tarsos son obscuros. Alas: longitud de 3.5 a 4.0 mm y con escamás pequeñas y oscuras.

Macho adulto: Coloración similar a la de la hembra. Terminalia: los lóbulos del noveno terguito (IXT-L) están bien separados, cada uno porta de dos a cinco setas largas. El décimo externito (X-S) es muy notorio y esta esclerotizado apicalmente. Falosoma (Ph) es grueso, cilíndrico, surcado apicalmente, abierto ventralmente, cerrado dorsalmente. El pedúnculo del Clasper (Cl-S) es largo y piloso cerca de la punta, con pequeñas setas en la superficie interna; el filamento del clasper un poco más largo y estrecho que un pedúnculo gradualmente disminuido a puntiagudo y algunas veces la punta recurvada y se extiende

más allá de la mitad del basistilo. El Basistilo (Bs) cerca de tres veces de largo como ancho medio y esta revestido de escamás grandes y pequeñas; el lóbulo basal (B-L) no esta bien definido pero probablemente se representa por un parche pequeño y denso de setas largas en la cara interna del basistilo a un tercio apical. Dististilo (Ds) piloso de menos de la mitad del tamaño del basistilo, ampliado medialmente; Uña (DS-C) es esbelta, curva cerca de la 1/2 del tamaño del dististilo.

Larva: Antena cerca de la mitad del largo de la cabeza y es lisa; el penacho antenal esta representado por un cabello sencillo inserto cerca de la mitad del eje.

Pelos de la cabeza: postclipeal 4 bien desarrollado, múltiple; frontal superior 5 sencillo, más larga que el pelo 6; frontal inferior 6, de 2 a 4 ramificaciones. Preantenal 7 es corta y múltiple. Pelo protoracicos: el 1 es largo y de 2 a 4 ramificaciones; el segundo es mediano y sencillo; 3-4 es corto y de 2 a 4 ramificaciones; el 5 es largo y de 2-4 ramificaciones; el 6 es largo y sencillo; el 7 es largo y de 2 a 4 ramificaciones. Pelo abdominal lateral 6 es triple y algunas veces doble en el segmento I y II, doble en III a VI. El peine de ocho segmentos con 8 a 15 escamás en hilera sencilla o parcialmente doble; las escamás individuales son largas, gradualmente disminuidas y rodeada con espinulas cortas. Índice de sifón de 2.5 a 3.0; el pecten es de 17 a 22 dientes separados que alcanzan hasta cerca de la mitad del sifón; penacho sifonal es representado por un pelo como púas sencillo o doble (algunas veces triple) que se inserta más allá del pecten. El segmento anal con la silla de montar que se extiende cerca de dos tercios abajo del lado; pelo lateral representado por un penacho múltiple, o poco más corto que la silla de montar con púas y se inserta cerca del margen ventrolateral de la silla de montar; cepillo ventral grande, compuesto de penachos con dos a tres penachos precratales Branquias con el par dorsal del tamaño de la silla de montar o un poco más grande, el par dorsal más largo que el par ventral, grueso redondeado y romo.

Municipios en donde se colectó *Ae. triseriatus.*

Ae. triseriatus, se encontró en los municipios de Santiago y Allende.

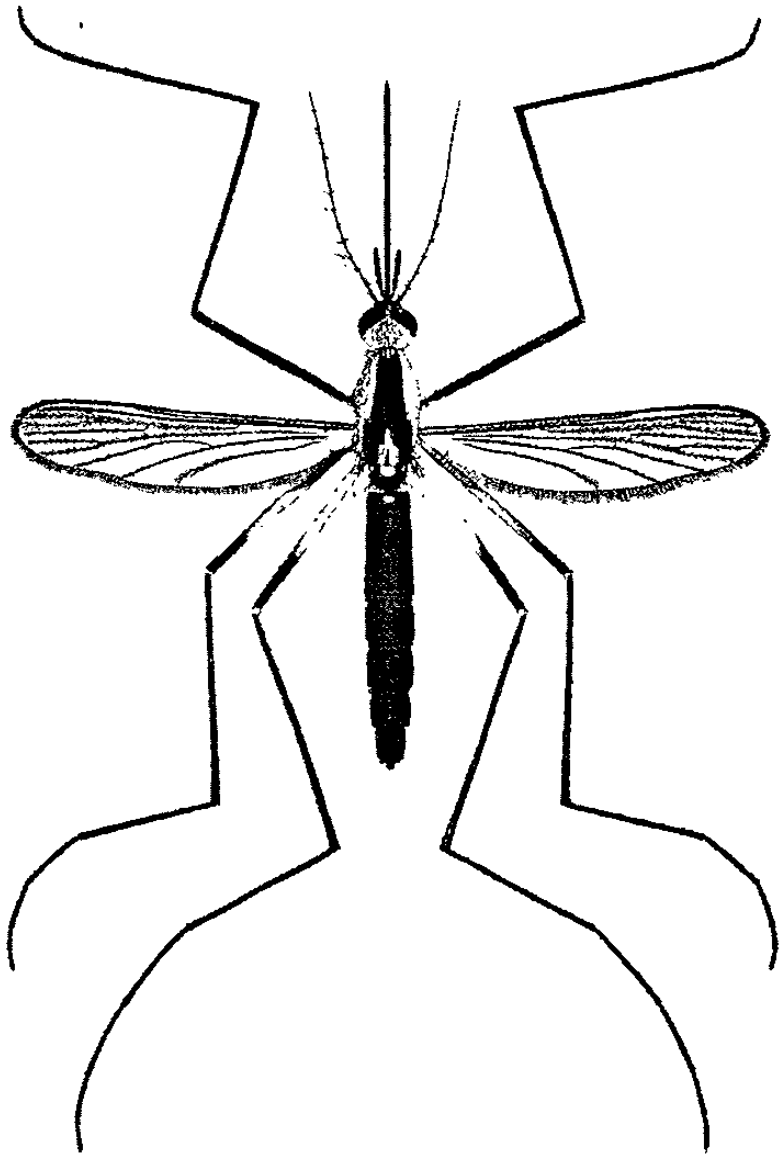

Figura 16. *Ae. triseriatus.*

Aedes (Stegomyia) albopictus (Skuse,1894)

Hembra adulta. Palpos más cortos que la proboscis, escutelo trilobulado; la proboscis no es muy larga ni curva; el abdomen termina en punta; con escamás blancas en los segmentos abdominales en la base del segmento; tibia de la pata trasera sin escamás erectas; setas prespiraculares ausentes; con los tarsos bandeados con escamás blanco-plateadas; tarsos bandeados en la base del segmento; proboscis obscura; el escudo con una banda central delgada, de escamás blancas.

Larva: El sifón presente; abdomen sin pelos palmeados; sifón sin dientes, ni puntiagudo; el sifón presenta pecten; la cabeza es más ancha que larga; sin espinas gruesas; el octavo segmento no presenta placa; el sifón no presenta penachos básales; las escamás del peine no son en forma de barra; el tubo de aire con un par de penachos; la silla de montar anal no esta atravesada por un cepillo; el segmento anal no se encuentra anillado por la silla de montar; las espinas del pecten están poco espaciadas hacia el fin del sifón; las escamás del peine en una hilera sencilla o doble irregular; la antena usualmente lisa; la silla de montar anal es larga; el peine de escamás con una larga espina media; el tórax presenta pequeñas espinas; la seta preantenal es doble; el cepillo ventral con cuatro pares de setas.
Descripción de Claves para Mosquitos Del Norte De Carolina, y Los Estados del Medio Atlántico (1989).

Municipios en donde se colectó *Ae. albopictus.*

Ae. albopictus, se encontró únicamente en el municipio de Allende.

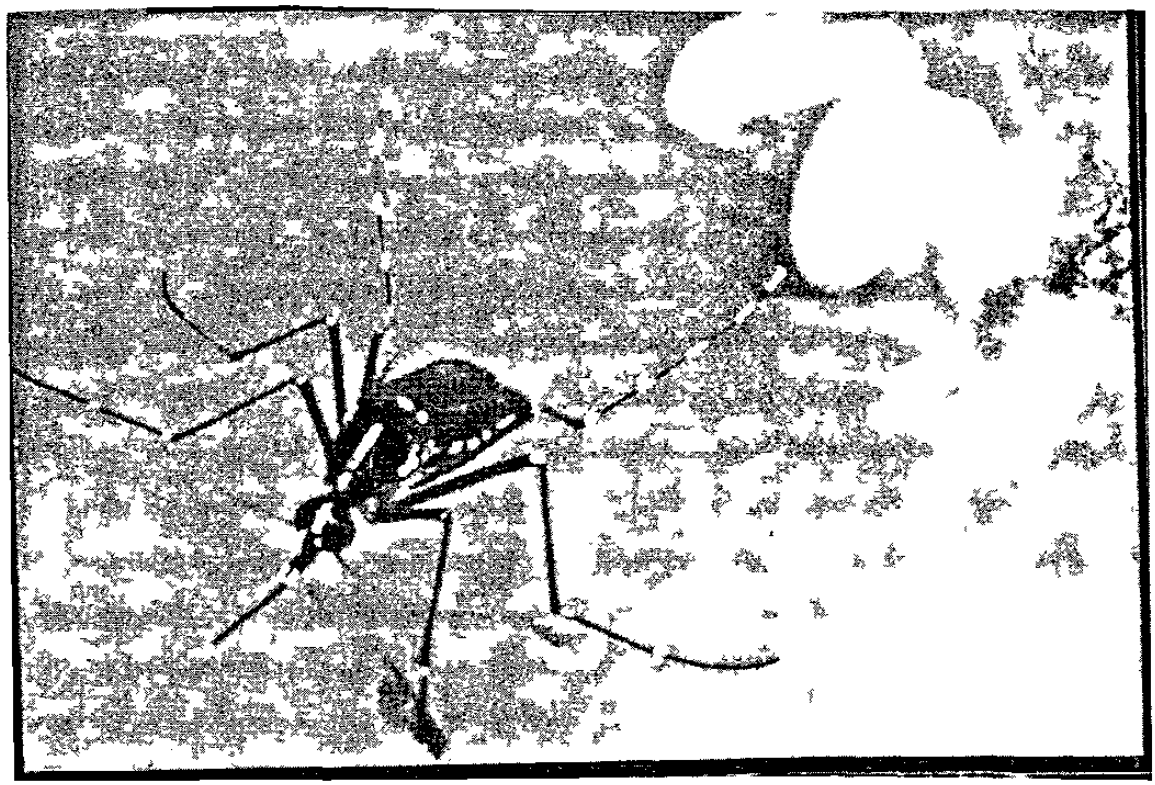

Figura 17. ***Ae. albopictus.***

Psorophora (Janthinosoma) ferox **(Humboldt, 1820)**

Hembra adulta: Especie de tamaño mediano. Cabeza: proboscis larga, con escamás obscuras, palpos cortos obscuros. Occipucio vestido dorsalmente con escamás amarillo-blanquecinas a amarillo doradas de forma curva anteriormente blancas, con escamás laterales amarillentas; las escamás amarillas, erectas y como espinas se encuentran en la mitad posterior del occipucio. El tori de color café ligero en la superficie externa, superficie interna café obscuro. Tórax: El escudo con integumento negro; y revestido con bastantes escamás anchas de cloro café obscuro y de amarillo dorado a blanco amarillento en patrones sin definición, las escamás obscuras son lo más abundantes. El escutelo con bastantes escamás blanco amarillentas y setas café obscuro en los lóbulos. La pleura revestida densamente con escamás blanco-grisáceo. Abdomen: El primer terguito con un parche medio de escamás morado obscuro; manteniendo los terguitos con escamás obscuras con reflejos moradas en el dorso con parches triangulares apicolaterales de escamás de color amarillo-blanquecino a amarillo-dorado. Esternitos con escamás amarillas en los segmentos II y VI, principalmente obscuras en los segmentos VII. Patas: fémur color obscuro y pálido en la superficie posterior; manchas en las rodillas presentes. Tibias y tarsos de las patas anterior y media con escamás obscuras; los segmentos 4 y 5 del tarso de la pata posterior y a menudo el ápice de la 3 con escamás blancas. Las escamás suberectas aparecen algo de apariencia peluda y con reflexiones moradas en la parte apical de la tibia de la pata posterior y en los segmentos 1 y 2 del torso de la misma pata. Ala longitud cerca de 3.7 a 4.0 mm con escamás obscuras.

Macho adulto: Coloración similar a la de la hembra. Terminalia: lóbulo de noveno terguito (IXT-L) redondeadas cada uno presentando muchas setas. Décimo esternito (X-S) fuertemente esclerotizado y dentado apicalmente. Falosoma (Ph) esclerotizado, cónico, ventralmente abierto y cerrado en el dorso. Clasper (Cl) esbelto, de tres cuartos de largo del basistilo, se expande a un cuarto apical, entonces se estrecha, portando muchos filamentos delgados en el margen interno a ¼ apical. Un filamento de forma de lámina puntiaguda y retorcida hasta el ápice, un filamento similar y uno corto, estrecho y romo ceca del ápice. Basistilo de 3 a 3 ½ veces del largo del ancho medio, revestido con escamás y muchas setas

largas y cortas. Dististilo reticulado de ¾ de largo del basistilo, delgado basalmente, fuertemente inflado medialmente, lo más grueso esta en el tercio apical y se estrecha distalmente con pubescencias en el margen interno; uña (Ds-C) corta y roma.

Larva: Antena más grande que la cabeza, espiculada; penacho antenal múltiple. Con púas insertas cerca de la mitad del penacho. Pelos de la cabeza: postclipeal 4 pequeño, ramificado; frontal superior 5 y frontal inferior 6 largo, generalmente doble; con púas del mismo tamaño; preantenal 7 múltiple, con púas. Pelo abdominal lateral 6 múltiple en los segmentos I y II, doble o triple en III, y sencillo o doble en IV-VI. Peine de ocho segmentos con 6 a 5 escamás en una hilera curva en el margen posterior del área débilmente esclerotizada; las escamás individuales en forma de espina, con las espinas básales grandes cerca de un tercio de largo de la espina media. Índice de sifón de 4.0; sifón fuertemente inflados; pecten de 3 a 5 dientes separados ampliamente en el ¼ basal del sifón; penacho sifonal diminuto, múltiple, inserto lateralmente más allá de la mitad del sifón. Segmento anal anillado por la silla de montar; pelo lateral representado por un penacho pequeño y múltiple; cepillo dorsal bilateral que consiste de un pelo caudal inferior, largo y un penacho caudal superior múltiple y corto; el cepillo ventral se extiende casi al tamaño del segmento anal y penetra la silla de montar, branquias más grandes que la silla de montar.

Municipios en donde se colectó *Ps. ferox*.

Ps. ferox, se encontró únicamente en el municipio de Santiago.

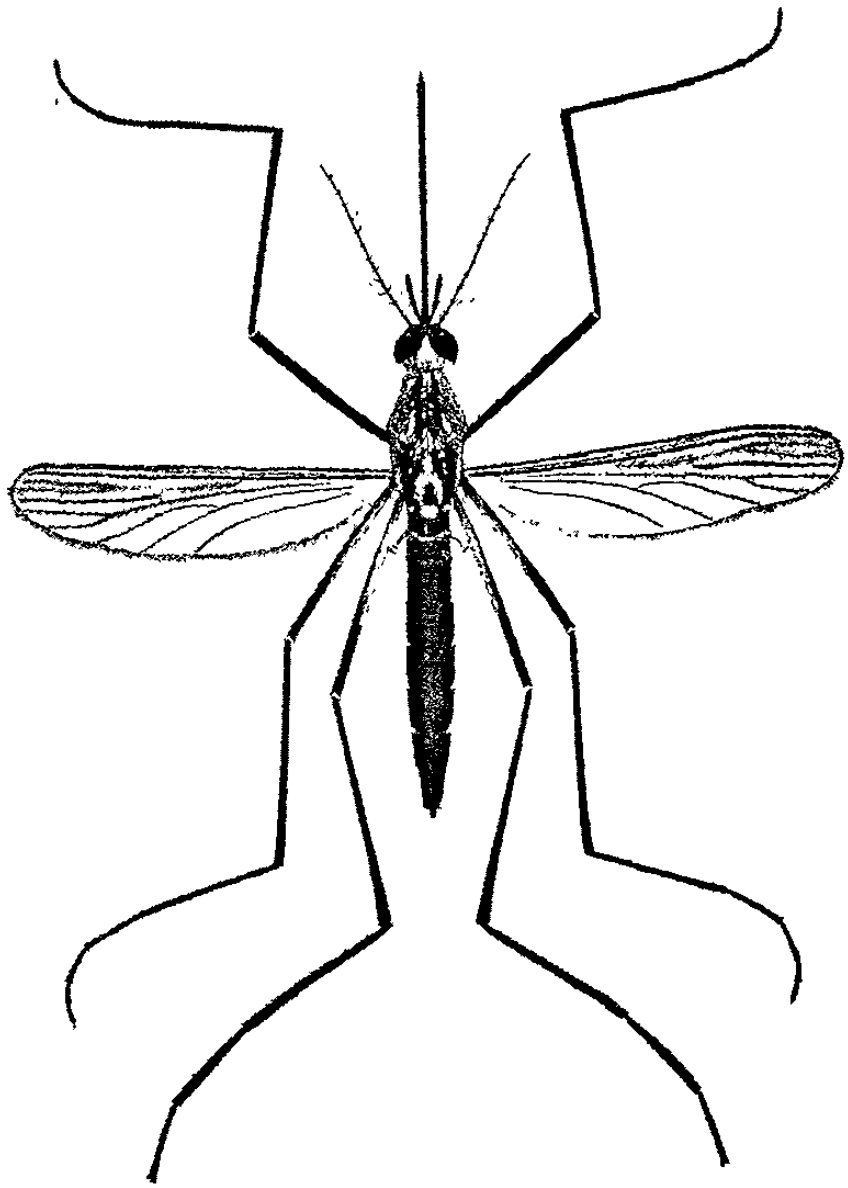

Figura 18. ***Ps. ferox.***

Psorophora (Janthinosoma) cyanescens **(Coquillet, 1902)**

Hembra adulta: especies de tamaño mediano-muy grande. Cabeza: proboscis es grande oscura como reflejos morados, palpos cortos y obscuros con reflejos morados. El occipucio

presenta escamás curvo-ovales de color dorado-pálido y numerosas escamás erectas bifurcadas pálidas y más pocas oscuras dorsalmente; con un parche pequeño de escamás negro-azuloso seguido por escamás amarillentas lateralmente. El tori es obscuro, con escamás de color blanco-grisáceo a dorado pálido en la superficie interna.

Tórax: El integumento del escudo es de color negro; las escamás de la región media entremezcladas lanceoladas y ovales, la mayoría de color amarillo pálido a dorado o café dorado, aquellas de la área laterales y el espacio prescutelar son ovales, de color dorado a amarillo pálido o blanco. El escutelo con escamás ovales amarillo pálido y setas de color café en los lóbulos. La pleura con escamás ovales de color blanco-grisáceo.

Abdomen: el primer terguito con escamás blancas; los terguitos II-VI con escamás negras, con reflejos azul a morado, y con parches submediales apicales de escamas amarillo-dorado; estos parches apicales se reducen lateralmente y se ensanchan hacia la línea media-dorsal aquellas de los segmentos anteriores generalmente unidos mediante el terguito VII completamente obscuro. Los esternito II-VI de color amarillo-blanco a amarillo, el VII es obscuro. Patas: Fémur con escamás de color amarillo, moteado con obscuro, los ápices son obscuros con reflejos morados. Tibia y tarsos completamente obscuros, con reflejos morados. Alas: longitud de 4.0 a 4.3 mm con escamás de color café-obscuro.

Macho adulto: la coloración es similar a la de la hembra. Terminalia. Noveno terguito (IX-T con los lóbulos IXT-L) ampliamente redondeados cada uno portando setas muy dispersas. El décimo esternito (X-S) fuertemente esclerotizado apicalmente. Falosoma (Ph) esclerotizado, cónico, ancho a la base redondeado a el ápice con una pestaña lateral y una carina mediodorsal, longitudinal y basal. Clasper (Cl) con un pedúnculo delgado, fusionado al basistilo, y se expande apicalmente en una corona triangular que tiene cerca de nueve filamentos elongados, puntiagudos y varias setas ampliamente emplumadas. El Basistilo (Bs) cerca de tres veces tan largo como la mitad del ancho, vestido con escamás y setas largas y cortas; los lóbulos apicales y básales ausentes. El Disistilo (Ds) es reticulado. Cerca de tres quintas partes tan grande como el basistilo y se expande ceca de la mitad y curvo apicalmente, el margen interno es pubescente y porta cuatro a cinco setas; Uña (Ds-C) corto y romo.

Larva: Antena gruesa, cerca de dos tercios tan largo como la cabeza y con espiculas; penacho antenal corto, con 2 a 4 ramificaciones y con púas, inserto ligeramente más allá de la mitad del eje; Pelos de la cabeza: postclipeal 4 pequeño, ramificado distalmente; frontal superior 5 y frontal inferior 6, sencillo; preantenal 7 doble o triple (raramente sencillo en un lado). Peine de ocho segmentos con 4 (raro 5) escamás en el margen posterior en un área esclerotizada débilmente; escama individual en forma de espina, con espinas básales grandes cerca de la mitad del largo de la espina media. Índice de sifón de 2.5 a 3.0; el sifón es grande; pecten de 3 a 5 dientes fuertes en un tercio basal del sifón; penacho sifonal muy pequeño, múltiple, inserto lateralmente más allá de la mitad del sifón; pelo de la válvula lateral más largo que el diámetro apical del sifón. El segmento anal anillado por la silla de montar; el pelo lateral representado por un penacho múltiple y pequeño, el cepillo dorsal bilateral que consiste de un pelo caudal muy corto y un penacho caudal superior múltiple y muy corto; el cepillo ventral se extiende casi hasta la longitud del segmento anal y penetra la silla de montar; las branquias de tres veces tan largas, como la silla de montar o más largas, el par dorsal más grande que el par ventral y puntiagudo.

Municipios en donde se colectó *Ps. cyanescens.*

Ps. cyanescens, se encontró solamente en el municipio de Allende.

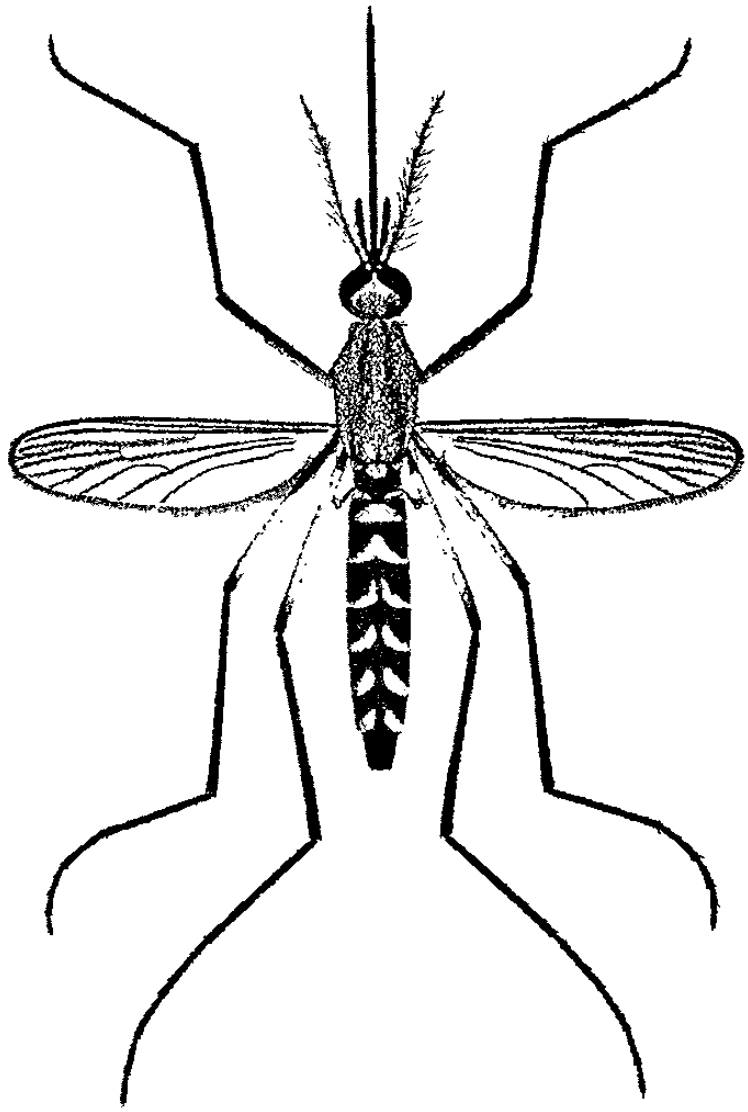

Figura 19. *Ps. cyanescens.*

Psorophora (Psorophora) ciliata **(Fabricius, 1794)**

Hembra adulta: Especie muy grande. Cabeza. La proboscis es larga, las escamás de la mitad basal largas, color café-obscuro, suberectas, más allá de la mitad de color amarillo con motas oscuras, punta oscura. Los palpos cerca de un tercio de largo de la proboscis vestidos con escamás erectas blancas en forma bifurcada, posteriormente; la región lateral del occipucio con setas café pero sin escamás. El tori color café, con unas pequeñas setas oscuras en la superficie interna. Tórax: el integumento del escudo de color café obscuro. El escudo marcado como sigue: una línea media delgada de escamas lanceoladas de color dorado pálido que se extiende hasta el escutelo; una línea submedia delgada y desnuda en cada lado y se extiende desde el margen anterior del escudo a el espacio prescutelar; con una línea delgada de escamás color café setas oscuras que se extienden del tercio anterior del escudo posteriormente a lo largo de los lados del espacio prescutelar, seguidas por un área desnuda en cada lado; los lados del escudo con escamás comprimidos de color amarillo pálido a amarillo, el espacio prescutelar con escamás blancas en cada lado de la línea media dorada. El escutelo con escamás color blanco-grisáceo y dorado pálido con setas café tenue en los lóbulos. La pleura con parches de escamás comprimidas de color blanco grisáceo. Abdomen primer terguito con un parche medio de escamás color blanco-grisáceo; permaneciendo los terguitos con escamás amarillo pálido a café, las escamás color blancas predominan dorsalmente y las color café lateralmente, el vientre con escamás de color blanco. Patas: el fémur con escamás amarilla y con motas oscuras en dos tercios básales a tres cuartos la parte apical de cada uno vestida con escamas erectas oscuras. La tibia con escamás erectas oscuras a excepción del anillo basal delgado de escamás de color amarillo. Tarso frontal y medio con escamás comprimidas; los segmentos 1 a 3 de color blanco basalmente, obscuros apicalmente; los segmentos 4 y 5 generalmente obscuros completamente. Cada segmento del torso posterior presenta un anillo basal de escamás blancas comprimidas; las escamás más allá del anillo basal son largas, oscuras, erectas en los segmentos 3 a 5. Ala: longitud de 6.0 a 6.5mm. Las escamás son delgadas, café; y con pocas escamás blancas distribuidas en la costa, subcosta y en la vena 1.

Macho adulto: La coloración similar a la de la hembra. Terminalia. Los lóbulos del noveno terguito (IXT-L) redondeado cada uno portando muchas setas largas. El décimo esternito (X-S) muy esclerotizado apicalmente. Falosoma (Ph) esclerotizado cónico, abierto ventralmente, cerrado dorsalmente en la mitad basal, la mitad apical de cada placa con una proyección lateral triangular y un cordoncillo (zona) dorsal longitudinal. Clasper (Cl) con un pedúnculo delgado y una corona que se expande revestida con muchas setas; un filamento ancho glabroso en forma de haz inserto al ápice en el ángulo exterior y una proyección fuerte de forma de pulgar. Basistilo (Bs) redondeado apicalmente, cerca de dos y medio tan largo como el ancho medio, vestido con escamás y setas largas y cortas; lóbulos básales y apicales ausentes. Dististilo (Ds) cerca de dos tercios del tamaño del basistilo, curvo con varias setas cortas y gruesas en la mitad distal o un tercio; una proyección angular en el quinto apical; uña (Ds-C) corto y en forma de gancho.

Larva: Larva grande. Cabeza cuadrada y cóncava anteriormente más ancha que larga. Antena cerca de un tercio del largo de la cabeza, inserto en el tercio distal de la cabeza, escasamente espiculado; pelo antenal corto, sencillo, inserto en el tercio distal de la antena. Cepillos orales compuesto por pelos gruesos, cada uno en forma de gancho en la punta y una hilera de dientes en forma de peine a lo largo de los lados. Pelos de la cabeza: Postclipeal 4 sencillo; frontal superior 5 muy coto; ramificado distalmente; frontal inferior 6 sencillo, ramificado distalmente, inserto cerca del margen anterior del clípeo; preantenal 7 sencillo, ramificado distalmente. El peine de ocho segmentos con 12 a 16 escamás en una hilera curva y sencilla; escama individual en forma de espina, con unas espinas grandes básales de cerca de un cuarto a un tercio tan largo como la espina media. Índice de sifón 3.0 a 4.0; el pecten con numerosos dientes en la mitad basal del sifón; el diente individual es largo, en forma de pelo, con una o más dientes básales cortos; el penacho sifonal representado por un pelo simple inserto más allá del pecten. El segmento anal anillado por la silla de montar; pelo lateral representado por un penacho de 3-4 ramificaciones cerca de la base más corta que la silla de montar; el cepillo dorsal bilateral consiste de un pelo caudal inferior largo y un penacho corto y múltiple superior caudal; el cepillo ventral es corto y se extiende casi a lo largo de la longitud del segmento anal y penetra la silla de

montar; las branquias cerca de tres veces tan larga como la silla de montar o más larga, y puntiagudas.

Municipios en donde se colectó*: Ps. ciliata*

Ps. ciliata, solo se encontró en el municipio de Escobedo.

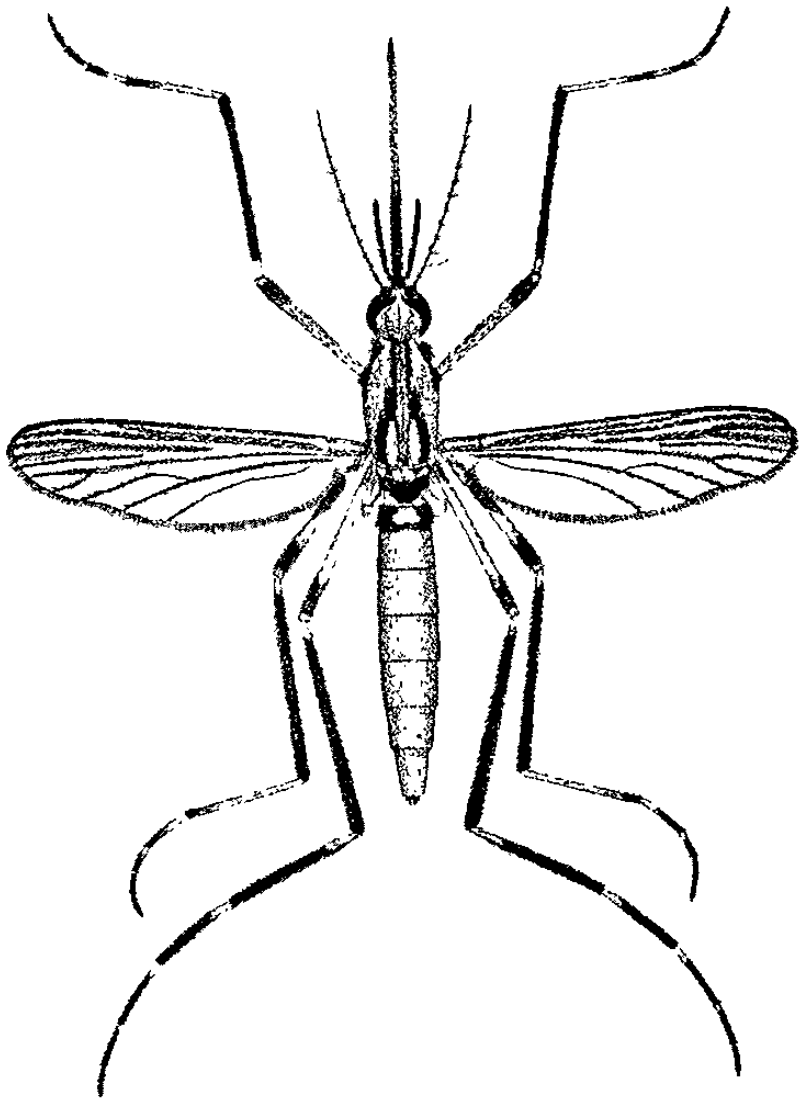

Figura 20. *Ps. ciliata.*

Toxorhynchites rutilus **(Coquillet, 1896)**

Hembra adulta: Cabeza: proboscis larga, negra, la mitad fuertemente curveada hacia abajo, con pocas escamás metálicas mezcladas. Palpos cerca de 2/3 del largo de la proboscis, de azul obscuro a violeta metálico, con escamás dorado-amarillas laterales en el segundo y tercer segmento. Occipucio con escamás obscuras azul metálico y cobrizas dorsalmente, el margen ocular y las partes laterales del occipucio con escamás planas, de color plateado a amarillo dorado. Tori obscuro con pubescencias grises en la superficie interna y dorsal. Tórax: lóbulo anterior pronotal con escamás anchas y planas, aquellas de la parte dorsal color azul metálico brillante. Integumento del escudo café obscuro; con una línea media en dos tercios de la parte anterior del escudo y los lados con escamás obscuras café-púrpura. Pleura rotula del escudo con escamás planas amarillo doradas. Escutelo con escamás café-púrpura, aquellas en los márgenes laterales y posterior color dorado, con reflexiones azulosas. Abdomen: vestido dorsalmente con escamás verde-azules metálicas y laterales amarillo-dorado. Patas: Fémur, café obscuro, con reflexiones moradas, amarillo dorado banalmente y en la parte posterior, con parches blancos en rodilla presentes.
La tibia vestida con escamás café obscuro moradas. Tarso frontal y medio con el ápice del segmento 1, todo el 2 y 3, y todo el ápice del 4 blanco; tarso de la pata trasera con el ápice del segmento 3, todo el 4. Ala: longitud 6.0 mm, escamás un poco anchas y escasas, morado obscuro.

Macho adulto: Coloración similar a la de la hembra pero en el segmento 2 y la parte basal del segmento 3 de los tarsos del las patas frontal y media y el segmento de la pata trasera blanco-plateado. Terminalia indistinguible de *Tx. rutilus septentrionalis*._Noveno terguito (IX-T) con bandas bien desarrolladas; lóbulos (IXT-L) ligeramente elevadas y separadas ampliamente cada uno portando muchas setas. Décimo esternito (X-S) fuertemente esclerotizado y apicalmente dentado. Falosoma (Ph) en forma de botella, compuesto de placas laterales separadas conectadas con el dorso cerca de la base por un puente estrecho; parte apical esbelta, fuertemente esclerotizada, cada placa con una hilera de dientes cortos dirigidos ventralmente. Clasper ausente. Basistilo (Bs) cerca de dos veces tan largo como el ancho basal, vestido con setas largas y cortas y muchas escamás, lóbulo basal (B-L) ,

portando 3 o 4 setas grandes y fuertes y varias pequeñas; lóbulo apical ausente. Dististilo (Ds) tan largo como el basistilo, es delgado, con pequeñas setas en la mitad distal; Uña (Ds-C) delgada, insertada un poco antes del ápice.

Larva: Indistinguible de *Tx. rutilus septentrionalis*, larva grande, cabeza cuadrada, tan largo como ancha. Antena uniforme, de un tercio de largo de la cabeza; penacho antenal corto, múltiple inserto en la parte exterior del cuarto o quinto eje precedido por una parte de pelos sencillos afuera del tercero o cuarto. Cepillos orales compuestos por cerca de 10 varillas curvas fuertes y lisas. Pelos de la cabeza: Postclipeal 4 corto, múltiple; frontal superior 5, frontal inferior 6 y preantenal 7 sencillos y casi del mismo tamaño. Tórax y abdomen con muchas de sus pelos y espinas naciendo de bases esclerotizadas. Octavo segmento abdominal sin un peine pero con una placa grande esclerotizada en sus márgenes posteriores dos largas espinas (púas) y dos pelos cortos ramificados. Índice del sifón 1.5 a 2.0; pecten ausente; penacho del sifón múltiple, con púas , inserto cerca de la base del sifón. Segmento anal rodeado por la silla de montar; margen posterolateral de la silla de montar rodeado por una hilera de espinas largas y cortas mezcladas; pelos laterales representados por una espina, gruesa, inserta en el margen distal de la silla de montar y es un poco más corta que la silla; cepillo de cuatro a cinco ramificaciones y un penacho superior caudal de ocho a diez ramificaciones. Cepillo ventral con pelos individuales, confinados al área enrejada; branquias bulbosas, más cortas que la silla de montar.

Municipios en donde se colectó *Tx. rutilus.*

Tx. rutilus, se encontró en los municipios de Santiago y Allende.

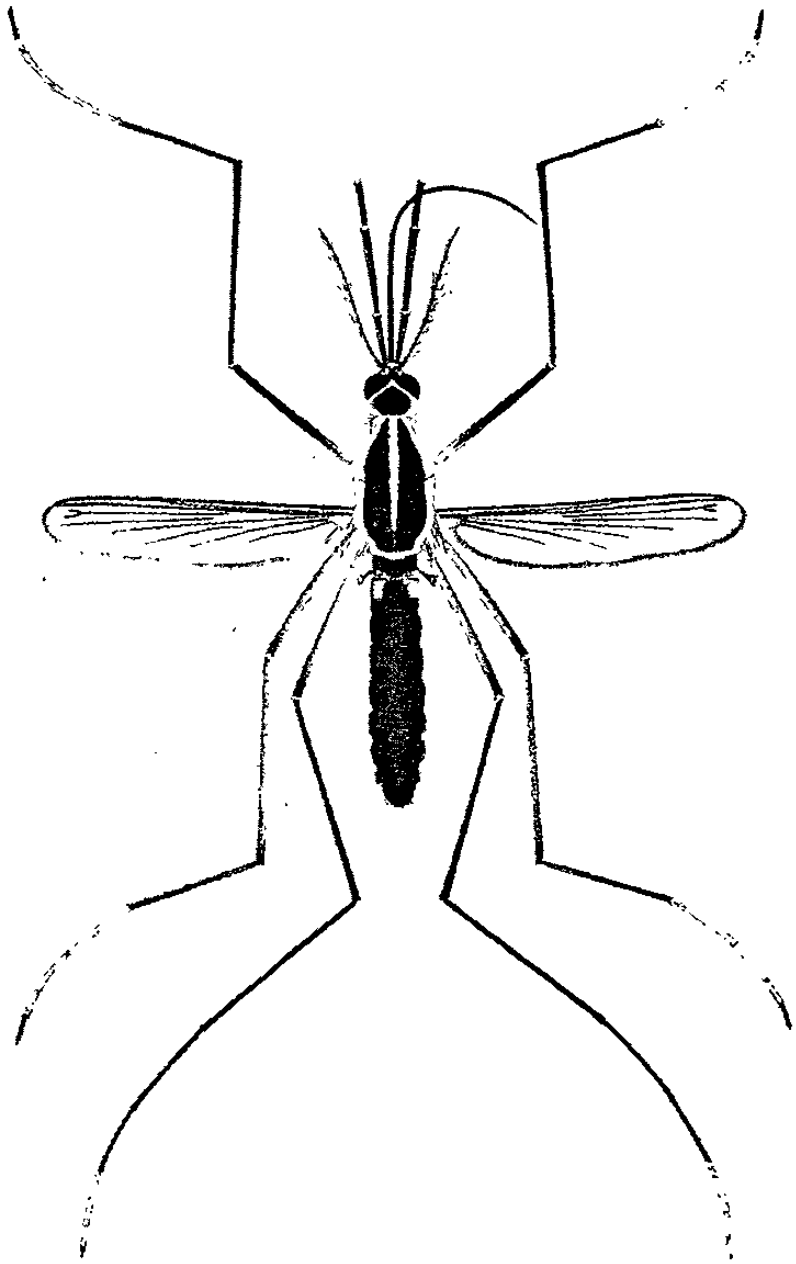

Figura 21. *Tx. rutilus*

Uranotaenia anhydor syntheta, **Dyar y Shannon, 1924**

Hembra adulta: similar a *U. anhydor*; pero tiene más líneas laterales de escamás azules iridiscentes que se extienden de la parte anterior a la base del ala, separadas un poco en la parte media. En *U. anhydor anhydor* esta línea lateral es muy tenue y se encuentra separado ampliamente a la mitad. Es una especie muy pequeña. Cabeza: La proboscis es larga, con escamás oscuras, dilatada apicalmente; los palpos son muy cortos y con escamás oscuras. El occipucio se encuentra vestido en el dorso con escamás de color café obscuro, comprimidas, y erectas bifurcadas oscuras; la región lateral del occipucio presenta escamás comprimidas de color blanco azuloso, estas escamás continúan dorsalmente a lo largo del margen ocular y forma un parche pequeño en el vertex. El tori es bronceado o café ligero, generalmente un poco más obscuro en la superficie interna. Tórax: El integumento del escudo de color café-tenue; el escudo esta vestido con escamás pequeñas de color café-rojizo a café obscuro. Con una línea lateral pequeña de escamás color azul iridiscente que se extienden delante de la base del ala hasta el margen anterior del escudo; esta línea se rompe en dos segmentos en el ángulo escutal, el segmento anterior concuerda con parche obscuro. Los parches de escamás azul iridiscente también se presentan en los lóbulos pronotal anterior y en el esternopleura. El escutelo con escamás color café y setas oscuras en los lóbulos. Un espiráculo sencillo en forma de punta se presenta; varillas postespiraculares ausentes. Abdomen: los terguitos con escamás café con brillos metálicos. El vientre vestido con escamás café pálido sucio. Patas: fémur café, la superficie posterior pálida; mancha de rodillas blancas. La tibia es oscura, con escamás blancas en la superficie posterior moteado con escamás blancas. Tarso obscuro. Ala: longitud de 2.5mm. Las escamas son anchas y color café, con una líneas de escamás en la base de la vena 1; la segunda celda marginal más corta que su pecíolo.

Macho adulto: coloración y palpos similares a los de la hembra.

Terminalia. Similar a *U. anhydor anhydor*. Dyar. El noveno terguito (IX-T) ancho, profundamente y ampliamente marginado anteriormente y convexo; los lóbulos son puntiagudos, más largos que su ancho basal, aunque esto no parecen ser lóbulos verdaderos del noveno terguito. El décimo esternito es vestigial, no soportando la membrana anal (A-M). Falosoma (Ph) compuesto de dos placas esclerotizadas un poco abiertas dorsalmente pero con dos proyecciones angulares que tocan la mitad, abiertos ventralmente pero unidas

por un puente curvo cerca de la mitad; cada placa puntiaguda apicalmente y con cerca de 3 dientes gruesos ventrolaterales. Clasper ausente. El basistilo (Bs) es un poco más largo que ancho, vestido con largas setas; el lóbulo basal (B-L) representado por una área redondeada en la superficie interna del basistilo portando dos o tres setas largas y fuertes y varias pequeñas; el lóbulo apical esta ausente. El dististilo (Ds) cerca de dos tercios o tres cuartos tan largo como el basistilo, cerca de 4 a 5 veces tan largo como ancho, ensanchado alrededor sobre el margen interno al tercio apical, portando setas cortas en la mitad distal, estrecho y fuertemente curveado al ápice; la una (Ds-C) es corta, esbelta y se encuentra inserta un poco antes del ápice.

Larva: Similar a la de *U. anhydor anhydor*. Cabeza ligeramente más larga que ancha. La antena es corta, cerca de un cuarto tan larga como la cabeza, oscura, espiculada; pelo antenal pequeño, sencillo inserto a un cuarto basal del eje. Los pelos de la cabeza: postclipeal 4 grande, con 4 a 5 ramificaciones; el frontal superior 5 generalmente doble, grueso y con unas pocas púas, cerca de dos tercios tan largo como en el pelo inferior 6; el frontal inferior 6 es largo, sencillo, grueso, con púas escasa, el preantenal 7 es largo, múltiple, con púas. Los pelos protoracicos: 1-2 son largos, sencillos y con púas; el 3 cerca de un tercio tan largo con el 1 y 2, con 4 a 6 ramificaciones y con púas; el 4 es largo, doble o triple; 5-6 es largo, sencillo; el 7 es largo generalmente de 3 o 4 ramificaciones. El pelo lateral abdominal 6 largo y grueso en los segmentos I y II, corto, fino y múltiple en III a VI. El peine de ocho segmentos consiste de una hilera de 7-10 escamás en el margen distal de una placa esclerotizada transversal larga; la escama individual en forma de espina, con espinulas laterales pequeñas en la mitad basal a dos tercios. El índice de sifón es 4.5 a 5.0; el pecten es de 16 a 20 dientes alcanzando cerca la mitad del sifón; el penacho sifonal cerca de 7 a 10 ramificaciones, con púas, inserto ceca de la mitad del sifón a la parte final del pecten, más largo que el diámetro basal del sifón, el segmento anal es anillado por la silla de montar; con un hilera de espinas en el margen apical de la silla de montar; los pelos laterales están representados por un penacho con púas de 2 a 5 ramificaciones, un poco más corto que la silla de montar; el cepillo dorsal bilateral que consiste de dos pelos largos caudales inferiores y un penacho caudal superior generalmente con ramificaciones; el

cepillo ventral escaso y confinado a el área de enrejada; las branquias un poco más cortas a un poco más largas que la silla de montar y son puntiagudas.

Municipios en donde se colectó*: Ur. a. syntheta*

Ur. a. syntheta, se encontró en el municipio de China.

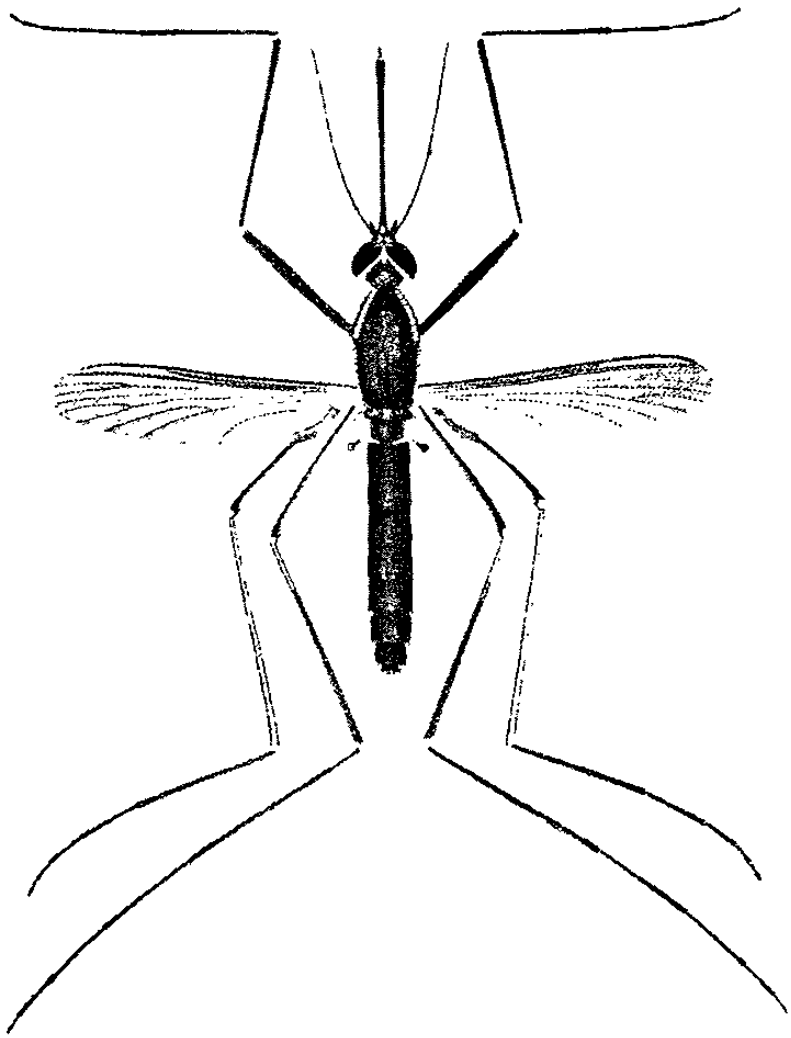

Figura 22. *Ur. a. syntheta.*

Especie	*An. pseudopunctipennis*	*An. quadrimaculatus*	*Cx. tarsalis*
Altitud	126-1737 msnm	135 msnm	216-1755msnm
PH	6-8	7	6-9
Sólidos disueltos	120->1990 ppm.	480 ppm	380->1990
Temperatura	14-26°C	18°C	12°C-28°C
Ambiente	Matorral-urbano	Matorral	Matorral-urbano
Terreno	Valle-planicie	Planicie	Valle-planicie
Hábitat	Estanque-margen de la corriente	Estanque con corriente	Estanque-huecos
Sombra	Ausente-total	Parcial	Ausente-parcial
Vegetación	Escasa-emergente, flotante	Flotante y emergente	Emergente-flotante
Algas	Ausente-verdes	Verdes	Ausente-verde
Turbidez	Limpia-turbia	Limpia	Limpia turbia
Distribución de las casas	10m-5km	500 m	1m-200m

Tabla 1. Parámetros ecológicos de *An. pseudopunctipennis, An. quadrimaculatus y Cx. tarsalis.*

Especie	*Cx. erraticus*	*Cx. p. quinquefasciatus*	*Cx. coronator*
Altitud	257 msnm	127-1691 msnm	135-537msnm
pH	7	6-8	6-8
Sólidos disueltos	440 ppm	390->1990	80->1990
Temperatura	26°C	16°C-34°C	15°C-25°C
Ambiente	Matorral	Matorral-urbano	Matorral-urbano
Terreno	Planicie	Planicie-valle	Valle-planicie
Hábitat	Estanque con corriente	Estanque con corriente, llanta	Estanque,llanta, margén corriente
Sombra	Parcial	Ausente-total	Ausente-total
Vegetación	Emergente	Ausente, flotante-emergente	Emergente-flotante, ausente
Algas	Ausentes	Ausente-verdes	Verdes-ausente
Turbidez	Limpia	Limpia-coloreada	Limpia-turbia
Distribución de las casas	200m	1m-4km	10m-2km

Tabla 2. Parámetros ecológicos de *Cx. erraticus, Cx. p. quinquefasciatus y Cx. coronator.*

Especie	*Cx. nigripalpus*	*Cx. restuans*	*Cx. thriambus*
Altitud	520msnm	342 msnm	423 msnm
pH	7		7
Sólidos disueltos	270ppm		380ppm
Temperatura	26° C	23° C	27° C
Ambiente	Urbano	Matorral (rural)	Bosque
Terreno	Valle	Planicie	Valle
Hábitat	Margen de la corriente	Reposo en baño	Estanque con corriente
Sombra	Total	total	Parcial
Vegetación	Emergente		Emergente
Algas	Ausente		Ausente
Turbidez	Coloreada		Coloreada
Distribución de las casas	5 m		300m

Tabla 3. Parámetros ecológicos de *Cx. nigripalpus, Cx. restuans y Cx. thriambus.*

Especie	*Cx. interrogator*	*Cx. (Lutzia) bigoti*	*Culiseta inornata*
Altitud	423 msnm	1691-1755 msnm	135-421 msnm
pH	7	7	6-7
Sólidos disueltos	400 ppm	200-1050 ppm.	370-520 ppm
Temperatura	21° C	22-24° C	16-18° C
Ambiente	Matorral (rural)	Rural-urbano	Matorral
Terreno	Planicie	Contenedor artificial-llanta	Valle planicie
Hábitat	Llantas	Ausente-parcial	Estanque con corriente
Sombra	Ausente	Ausente	Parcial-total
Vegetación	Ausente	Ausente	Emergente-flotante, subemergente, ausente
Algas	Ausente	Ausente	Verdes
Turbidez	Coloreada	Coloreada-turbia	Coloreada
Distribución de las casas	10m	1m	100m

Tabla 4. Parámetros ecológicos de *Cx.interrogator, Cx. (Lutzia) bigoti y C. inornata.*

Especie	*C. particeps*	*C. melanura*	*Ae. aegypti*
Altitud	445 msnm	228-293 msnm	137-537 msnm
pH	7	6-7	6-8
Sólidos disueltos	480 ppm	340-730 ppm	390->1990
Temperatura	22° C	15-17° C	17-34° C
Ambiente	Matorral	Rural	Matorral.urbano
Terreno	Valle	Planicie	Planicie
Hábitat	Estanque sin corriente	Margen corriente	Llantas, floreros
Sombra	Parcial	Ausente	Ausente
Vegetación	Subemergente	Subemergente y flotante	Ausente
Algas	Ausente	Verdes	Ausente
Turbidez	Coloreada	Coloreada-turbia	Limpia-coloreada
Distribución de las casas	600m	10-20m	2m-4km

Tabla 5. Parámetros ecológicos de *C. melanura, C. particeps y Ae. aegypti.*

Especie	*Ae. albopictus*	*Ae. triseriatus*	*Ae. epactius*
Altitud	453 msnm	445- 630 msnm	118-1755 msnm
pH	8	7	6-9
Sólidos disueltos	750 ppm	300-480 ppm	80-1140 ppm
Temperatura	24° C	19-22°C	13-34° C
Ambiente	Suburbano	Bosque	Matorral
Terreno	Planicie	Valle	Valle, planicie
Hábitat	Llanta	Margen de la corriente, estanque	Hueco de roca, llanta
Sombra	Ausente	Total, parcial	Ausente, total
Nte, total	Ausente	Emergente, subemergente	Ausente
Algas	Ausente	Verdes-ausentes	Ausente
Turbidez	Limpia-coloreada	limpia-coloreada	Limpia-turbia
Distribución de las casas	100m	500m-600m	15m-4km

Tabla 6. Parámetros ecológicos de *Ae. albopictus, Ae. triseriatus y Ae. epactius*.

Especie	**Ps. ciliata**	**Ps. cyanescens**	**Ps. ferox**
Altitud	445 msnm	453 msnm	520 msnm
pH	7	8	7
Sólidos disueltos	1840 ppm	750 ppm	240 ppm
Temperatura	24° C	24° C	26° C
Ambiente	Urbano	Matorral	Urbano
Terreno	Planicie	Planicie	Valle
Hábitat	Estanque	Llanta	Margen corriente
Sombra	Ausente	Ausente	Total
Vegetación	Ausente	Ausente	Bosque inundada
Algas	Ausente	Ausente	Ausentes
Turbidez	Coloreada	Coloreada	Coloreada
Distribución de las casas	50m	100m	5m

Tabla 7. Parámetros ecológicos de *Ps. ciliata, Ps. cyanescens y Ps. ferox.*

Especie	*Ur. anhydor syntheta*	*Tx. rutilus*	
Altitud	135 msnm	480 msnm	
pH	7	7	
Sólidos disueltos	480 ppm	410 ppm	
Temperatura	18° C	24°C	
Ambiente	Matorral	Urbano	
Terreno	Planicie	Planicie	
Hábitat	Estanque con corriente	Florero	
Sombra	Parcial	Parcial	
Vegetación	Flotante y emrgente	Ausente	
Algas	Verde	Ausente	
Turbidez	Limpia	Coloreada	
Distribución de las casas	500m	100m	

Tabla 8. Parámetros ecológicos de *Ur. a. syntheta*, Tx. rutilus.

DISCUSIONES

Se colectaron un total de 23 especies de mosquitos Culícidos en los 42 municipios que se muestrearon. Estas especies se incluyen en 7 géneros. De los mosquitos recolectados, las especies *An. pseudopunctipennis, Cx. tarsalis*, *Cx. coronator y Cx. p. quinquefasciatus* se encontraron en La Llanura Costera del Golfo, Sierra madre Oriental y en los dos municipios que se colectó de la Mesa del Norte, el clima predominante de estas zonas es de seco estepario caliente (BSh), pero también hay áreas con semicalido ((A) C), seco desértico (Bw), subhúmedo (Cw) y templado frio (Cf), encontrándose en Cuencas Hidrológicas como las del Río San Juan (San Juan, Santa Catarina, Ramos, Pesquería), La Cuenca del Río Alamo (Río Agualeguas), La Cuenca del Río Salado (Río Sabinas y Candela) y La Cuenca de Arroyo Tinajas (Dr. Coss y Gral. Bravo).

Ae. aegypti se encontró también en las dos primeras regiones mencionadas, donde predomina el clima seco estepario caliente (BSh), pero también el semicalido ((A) C) y el templado subhúmedo (Bw), encontrándose principalmente en contenedores y llantas.

En el municipio de Allende y Santiago se colectaron a *Ae. albopictus, Ps. cyanescens, Cx. thriambus, Cx. interrogator, Cx. nigripalpus, C. particeps* y *Tx. rutilus*, además de las otras especies mencionadas en los párrafos anteriores, en esta área se encuentra el clima templado subhúmedo (Cw), y se localiza el Río Ramos (Cuenca del San Juan), y estas condiciones pueden favorecer al surgimiento de muchas especies de mosquitos.

C. inornata y C. melanura, se encontraron en climas como el seco estepario caliente (BSh), y también en la Cuenca del Río san Juan.

Ur. anhydor syntheta y *An quadrimaculatus*, se encontraron en el municipio de China con el Clima seco estepario caliente (BSh), en lugares como ríos y arroyos del la Cuenca del Río San Juan y la Presa el Cuchillo, además se localizaron a altitudes menores a los 150 msnm, y posiblemente sea por esto que no se pueda extender a los otros municipios.

De los mosquitos colectados en Monterrey, solo se encontró de anofelino a *An. pseudopunctipennis* , por lo que solo concuerda en parte con Vargas y Martínez-Palacios (1953) que reportaron para el mismo municipio además del mismo otras tres especies que son: *An. punctipennis, An. crucians* y *An. albimanus.*

Con respecto a Galván (1970) se encontraron tres de las especies de mosquitos que ella reportó que son: *Cx. pipiens*, *Cx. tarsalis* y *An. pseudopunctipennis*, pero no se concuerda con *An. punctipennis* y *Wyeomyia* sp.

Con lo reportado por Heinemann y Belkin (1977), se concuerda con las mismas tres especies de mosquitos que con el autor anterior, pero además ellos recolectaron a *Cx. coronator* y *Ae. scapularis.*

Sanchez-Torres (1984) fue el único que reportó para este municipio *Ae. aegypti,* además de *Cx. pipiens y Cx. tarsalis*, por lo que se concuerda con el autor.

En el municipio de Santiago se observa que Heinemann y Belkin (1977) encontraron tres especies de las cuales concordamos en dos , que son *Cx. coronator* y *Cx. tarsalis*, no siendo así para *Cx. interrogator.* Con Sanchez-Torres (1984) se concuerda en varias especies menos en *Cx. interrogator* y *Cx. peus*, pero reportamos además a *Ae. triseriatus* y *a An. pseudopunctipennis.*

En el municipio de Escobedo (Río Pesquería), Flores-Suárez (1990) y Sanchez-Torres (1984), reportaron a *Cx. pipiens, Cx. tarsalis* y *Ae. aegypti*,, y lo anterior concuerda con lo que colectamos, pero no se concuerda con *Cx. peus, Cx. interrogator, Cx. coronator* y *Cx. nigripalpus*; pero colectamos además *An. pseudopunctipennis*.

En el municipio de Apodaca, Garza-Martínez (1994) y Cantú de la Garza (1997) encontraron a *Cx. pipiens, Ae. aegypti* y *An pseudopunctipennis* por lo que se concuerda con esos resultados.

En Allende encontramos a *C. particeps*, no concordando con Contreras et al (1995), quienes no reportan para Nuevo león esta especie, pero concordamos con Vargas y Díaz-Najera (1973) que si lo reporta al menos para el estado.

En el sur del estado encontramos a nuevo registro para el estado que es *Cx. (lutzia) bigoti* y no la encontramos reportada en el listado preliminar de fauna de Nuevo León (Contreras, 1995).

En China Nuevo león encontramos a otro nuevo registro para el estado que es *Ur. Anhydor syntheta*, que no es reportada para Nuevo León por Contreras (1995), y si la reporta Darsie (1981) y Carpenter (1953), para el estado de Texas, E.U.A. colindando con México.

En el mismo municipio anterior encontramos a *An. quadrimaculatus* que concuerda con Contreras et al (1995) y Vargas y Martínez-Palacios (1953).

Considerando que existe *An. pseudopunctipennis* en el estado es un riesgo potencial a la salud pública, ya que es uno de los vectores principales de malaria en México, y además se encuentra ampliamente distribuido el estado, por lo que podría existir un riesgo potencial de paludismo en Nuevo León.

Ae. aegypti es vector de dengue (4 serotipos), y también se encuentra bien distribuido en el estado; y ha producido epidemias de dengue clásico y hemorrágico en México (SSA, 1995); y el *Ae. albopictus* es un vector comprobado del virus en Asia y en Estados Unidos de América y se encuentra en el municipio de Allende.

Además del dengue los mosquitos transmiten gran cantidad d e arbovirus, por ejemplo de los mosquitos colectados en el presente trabajo, transmiten Encefalitis Equina del Este, Oeste y Venezolana los siguientes mosquitos: Ps. ciliata, *Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, Cx. restuans, Cx. erraticus, C. inornata* y An. *pseudopunctipennis.* De Encefalitis San Luis *Cx. restuans, Cx. coronator y C. inornata*. De Río virgen *Cx. thriambus.* En si las especies del género Culex son vectores del Virus del Nilo Occidental.

El presente trabajo es una contribución al conocimiento de la fauna de culícidos del estado de Nuevo León.

CONCLUSIONES

1. En total se colectaron 23 especies de mosquitos culícidos en 42 municipios del estado de Nuevo León (Ver Tabla 9 Anexos).

2. En 29 municipios se encontró a *Cx. tarsalis* seguido por *An. pseudopunctipennis* con 27 municipios, después *Ae. aegypti* con 21 municipios, de las especies que estuvieron entre 10 – 20 municipios fueron *Cx. pipiens quinquefasciatus* y *Ae. epactius*. De 5 – 10 municipios estuvo *Cx. coronator* y menos de 5 municipios *Ae. triseriatus*, *C. inornata*, *C. melanura*, *Cx. (L.) bigoti*, *An. quadrimaculatus*, *Cx. erraticus*, *Cx. nigripalpus*, *Cx. restuans*, *Cx. thriambus*, *Cx. interrogator*, *C. particeps*, *Ae. albopictus*, *Ps. ciliata*, *Ps. cyanescens*, *Ps. ferox*, *Ur. a. syntheta* y *Tx. rutilus* (Ver Tabla 9 Anexos).

3. Los mosquitos que no se encontraron reportados (nuevos registros) para el estado se encuentran *Cx. (Lutzia) bigoti*, que se encontró en los municipios de Dr. Arroyo y Mier y Noriega, y *Uranotaenia anhydor syntheta* que se encontró en el municipio de China.

4. De los parámetros ecológicos los mosquitos que se encontraron a mayor altitud fueron: *An. pseudopunctipennis*, *Ae. epactius*, *Cx. (L.) bigoti*, *Cx. tarsalis* y *Cx. p. quinquefasciatus* con alturas superiores a los 1500m. y los que estuvieron a menor altitud fueron *An. pseudopunctipennis, An. quadrimaculatus, Ae. aegypti, Ur. a. syntheta y Cx. coronator.*

5. Los criaderos con pH más bajo fueron de 6 y las especies que se encontraron fueron *C. inornata, C. melanura, Cx. p. quinquefasciatus, Cx. coronator,Ccx. tarsalis* y *Ae. aegypti.* Y el pH mayor fue de 9 y se encontraron en este criadero a *Cx. tarsalis* y *Ae. epactius*.

6. En sólidos disueltos el mayor obtenido fue mayor a 1990 partes por millón y se encontró a *Cx. p. quinquefasciatus*, *Cx. coronator*, *Cx. tarsalis*, *Ae. aegypti* y *An. pseudopunctipennis*; y el menor fue de 80 ppm y se encontró a *Ae. epactius* y *Cx. coronator*.

7. La temperatura más elevada fue de 34°C y se encontró a *Ae. aegypti, Cx. quinquefasciatus y Ae. epactius;* y la menor fue de 12°C y se encontró a *Cx. tarsalis*

8. Los mosquitos que se encontraron asociados a algas verdes fueron *An. pseudopunctipennis, An. quadrimaculatus, Cx. tarsalis, Ae. triseriatus, C. inornata, C. melanura, Ur. a. syntheta* y *Cx. coronator*

LITERATURA CITADA

Beaty, B.J and W.C Marquiardt. 1996. The Biology of Disease Vectors. University Press of Colorado. U.S.A. pp 85-97.

Beaver, P.C. 1984. Clinical Parasitlology. 9th. Edition. Lea & Febiger Philadelphia, U.S.A. pp 350-390

Bruce-Chawatt, L.J. 1985. Essential Malariology. 2nd. Edition. Wiley-Medical Publication New York, U.S.A. pp1-15

Carpenter, S.J. and W.J. La Casse. 1955. Mosquitoes of Norh America (North of México) University of California Press.

Center for Disease Control (CDC). 1980. Biologia y Control del *Aedes aegypti* , Vector Topics No. 4 (U.S. Dept of Health,Education and Welfare, Public Health Service) Atlanta, Georgia. 80 pp.

Center for Disease Control (CDC). 1987. *Aedes aegypti* in the Americas: Biology, Distribution and Public Health Importance. Division of Vector-Borne Viral Disease. Fort Collins, Colorado. 50 pp.

Centro de Investigación de Paludismo(CIP). 1983.Manual de Identificación de Larvas y Adultos de mosquitos comunes en la región del Soconusco, Chiapas. Mosq.Sist.: Vol.15(3) pp 159-231

Clements, A.N. 1992. The Biology of Mosquitoes Vol. 1 (Development, Nutrtion and Reproduction) Chapman & Hall. New York, U.S.A. pp 74-97.

Contreras, 1995. Listado preeliminar de Fauna Silvestre del estado de Nuevo león, México. Consejo Consultivo Estatal para la Preservación y Fomento de la Flora y Fauna Silvestre de Nuevo León. Pp 111-112.

Darsie, R. And R. Ward. 1981. Identification and Geographical Distribution of the Mosquitoes of North America, North of Mexico. Mosq. Syst.. Supplement 1: 1- 313

Flores-Suarez, A.E. 1990. Contribución al estudio de las Poblaciones y Comunidades Larvarias de mosquitos de Importancia en Salud Pública en el área Metropolitana de Monterrey, N.L. Tesis de Maestría en Entomología Médica. Inédita. Facultad de Ciencias Biologicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León. 77pp

Galván-Villanueva, P.C. 1970 Efectos de algunos larvicidas en *Cx. Quinquefasciatus* Say con Datos adicionados a los culicidos del área Metropolitana de Monterrey. Tesis Profesional inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León. 53 pp

Garza-Martínez. 1994. Compatibilidad entre el Methoprene (IGR) y el entomofago *Buenoa sp* (Hemiptera: Notonectide) en el Control de Larvas de Mosquitos (Diptera: Culicidae) en Depositos Artificiales en Condiciones de Campo. Tesis Profesional inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León. 21 pp

Harwood, R.F. and M.T. James.1987. Entomología Médica y Veterinaria. UTEHA, Noriega Editores. México, D.F. pp 201-272.

Heinemann, S. And J.N. Belkin. 1977. Collection Records of the Project "Mosquitoes of Middle America". México (MEX, MF, MT, MX). Mosq. Systematic Vol. 9 (4): 483-535

Karabatsos, N., Editor. 1985. International Catalog of Arboviruses, including certain other Viruses of Vertebrates. Am. Soc. Trop. Med. Hyg. 1-1147 pp

Kettle, D.S.1984. Medical and Veterinary Entomology. C.A.B. International. United Kingdom. pp 81-95.

Knight, K.L. and A. Stone.1977. A Catalog of the Mosquitoes of the World (Diptera: Culicidae) the Thomás Say Foundation, Entomol. Soc. Amer. Vol. VI, pp 70-156.

Martini, E. 1935. Los Mosquitos de México, México, D.F. pp 5-7.

Rodríguez-Tovar, M.L. 1976. Determinación de Encefálitis en Escobedo, N.L. Tesis Profesional inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León.

Sanchez-Torres, 1984. Distribution Descriptiva y Taxonomica de la Familia Culicidae en Municipios del Centro de Nuevo León. Tesis Profesional inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León. 45pp

Staff, M.1989. a Key to the Mosquitoes of the North Carolina and the Mid- Atlantic States. The North Carolina Agricultural Extension Service. USA. 1-38pp

Secretaría de salud 1995. Epidemiología. Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiologica . Sistema único de información. Boletín semanal. Vol. 12 No. 27. semana 52

Solis-Santamaría, I.A. Biología de seis especies de mosquitos (Diptera: Cullicidae) vectores potenciales de Encefalitis en Salinas Victoria, Nuevo León, Noreste de México. Tesis Profesional inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León. 34pp.

Trujillo-García. C.J 1994. Colonización de Mosquitos en Depositos Artificiales en la Zona Sur del área Metropolitana de Monterrey, N. L., México. Tesis de Maestria en Entomología Médica. Inédita. Facultad de Ciencias Biológicas, U.A.N.L. San Nicolas de los Garza, Nuevo León. 34pp

Vargas, L y A. Martínez-Palacios. 1950. Estudios Taxonómicos de los mosquitos Anofelinos de México. Sectaria de Salubridad y Asistencia México, D. F. 142pp

Williams, R.E. 1998. Livestock Entomology. Wiley Intercience Publication. New York, U.SA. pp 49-57

ANEXOS

Mapa 1. Municipios de las regiones Fisiográficas Llanura Costera del Golfo y Sierra Madre Oriental del Estado de Nuevo León y la Mesa del Norte, donde se realizaron las colectas.

Tabla 9. Municipios de Nuevo León donde se realizaron las colectas y especies de culicidos colectadas

Municipio	Especies
Anahuac	*Cx. tarsalis, Cx. erraticus, An. pseudopunctipennis*
Lampazos de Naranjo	*Cx. tarsalis , An. pseudopunctipennis*
Bustamante	*Ae. epactius*
Villaldama	*Culiseta inornata*
Sabinas Hidalgo	*Cx. tarsalis, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti, Ae. epactius*
Vallecillo	*Cx. restuans, Cx. p. quinquefasciatus, Ae. aegypti, Ae. epactius*
Paras	*Cx. tarsalis, Culiseta inornata*
Agualeguas	*An. pseudopunctipennis*
General Treviño	*Cx. p. quinquefasciatus y Cx. interrogator*
Melchor Ocampo	*Cx. tarsalis, Cx. Coronator, Culiseta melanura*
Cerralvo	*Cx. tarsalis, An. pseudopunctipennis*
Los Aldama	*Ae. epactius*
Los Herreras	*Ae.epactius, Cx. p. quinquefasciatus*
Doctor Coss	*An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti, Cx. P. quinquefasciatus*
General Bravo	*Ae. aegypti*
Los Ramones	*Cx. tarsalis, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti y Culiseta melanura*
China	*Cx. coronator, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti, An. quadrimaculatus, Ur. anhydor syntheta*
García	*Cx. coronator, An. pseudopunctipennis*
Mina	*Cx. tarsalis, Ae. epactius*
Salinas Victoria	*An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti*
Higueras	*Cx. tarsalis,Cx. coronator, An. pseudopunctipennis*

Hidalgo	*Cx. tarsalis, Ae. aegypti*
Abasolo	*An. pseudopunctipennis*
El Carmen	*An. pseudopunctipennis*
Cienega de Flores	*Cx. tarsalis Cx. coronator, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti*
General Zuazua	*Cx. tarsalis, Ae. aegypti, Ae. epactius*
Marin	*Cx. tarsais ,Cx. coronator, An. pseudopunctipennis*
Doctor Gonzalez	*Cx. tarsalis, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti, Ae. epactius*
Pesqueria	*Cx. tarsalis, Cx. coronator, Cx. p. quinquefasciatus, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti*
Juarez	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti*
Cadereyta	*Cx. tarsalis, An. pseudopunctipennis*
Santiago	*Cx. tarsalis, Cx. coronator, Cx. p. quinquefasciatus, Cx. nigripalpus, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti, Ae. triseriatus, Ae. epactius, Ps. ferox, Tx. rutilus*
Allende	*Cx. tarsalis, Cx. thriambus, Cx. coronator, Cx. interrogator, Ae. aegypti, Ae. triseriatus, Ae. albopictus, Ps. cyanescens, Tx. rutilus y Culiseta particeps*
Monterrey	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti*
Garza García	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, Ae. aegypti*
Santa Catarina	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, An. pseudopunctipennis*
General Escobedo	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti, Ps. ciliata*
Guadalupe	*Cx. tarsalis, Ae. aegypti*
Apodaca	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, An. pseudopunctipennis, Ae. aegypti*
San Nicolas de los Garza	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, Ae. aegypti*
Doctor Arroyo	*Cx. tarsalis, An. pseudopunctipennis, Ae. epactius, Cx. (Lutzia) bigoti*
Mier y Noriega	*Cx. tarsalis, Cx. p. quinquefasciatus, Ae .epactius, Cx. (Lutzia) bigoti*